

INFORME SEGUIMIENTO DE MERCADOS

SEGUIMIENTO MENSUAL DEL
SECTOR EÓLICO EN EL MERCADO

Julio-Septiembre 2024



ÍNDICE



1. EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA

2. INTERCAMBIOS INTERNACIONALES

3. POTENCIA INSTALADA Y MIX DE GENERACIÓN

3.1 GENERACIÓN EÓLICA

3.2 OTRAS TECNOLOGÍAS

4. EVOLUCIÓN DE LOS MERCADOS

5. EVOLUCIÓN DEL GAS NATURAL Y LOS DERECHOS
DE EMISIÓN DE CO₂

6. MERCADOS DE AJUSTE

7. ISLAS CANARIAS

8. MERCADOS DE FUTUROS

9. TEMAS DE INTERÉS

10. RESUMEN

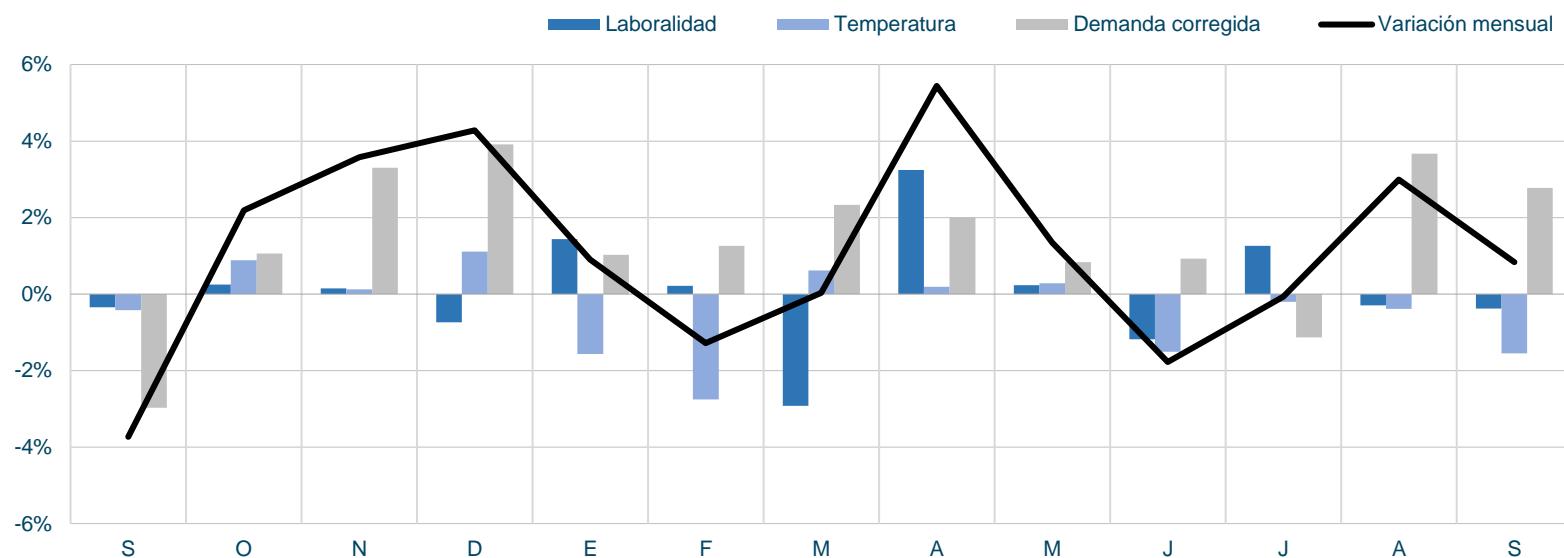
A photograph showing several white wind turbines standing on a grassy, rocky mountain ridge. A winding road leads up the hillside towards the turbines. In the background, there are more mountains and a valley with some buildings under a clear blue sky.

1. EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA

DEMANDA PENINSULAR EN B.C.

CONSUMO PENINSULAR	2023						2024								
	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Potencia Máx Instantánea (MW)	37.278	35.853	32.263	32.338	34.425	36.734	38.272	35.408	35.636	33.408	31.399	31.685	36.184	35.984	33.763
Consumo Máx. Diario (GWh)	777	744	665	647	695	734	771	702	701	650	637	667	754	763	694
Consumo Mensual (GWh)	21.043	20.063	18.156	18.432	18.740	19.918	20.905	18.816	19.252	17.950	18.112	18.164	21.039	20.679	18.405
D Mes (%24/23)	-5,0	-2,1	-4,2	1,8	3,0	4,1	0,6	-2,5	-0,4	5,1	1,0	-2,1	-0,5	2,7	0,8
D Mes (%24/23) Corregida CT y L	-2,5	-2,1	-3,4	0,7	2,7	3,7	0,7	0,0	1,9	1,7	0,5	0,6	-1,6	3,4	2,8
D Año Acumulado Absoluto (%24/23)	-4,8	-4,4	-4,4	-3,8	-3,1	-2,5	-2,2	-2,5	-2,0	1,0	1,1	0,6	0,6	0,8	0,9

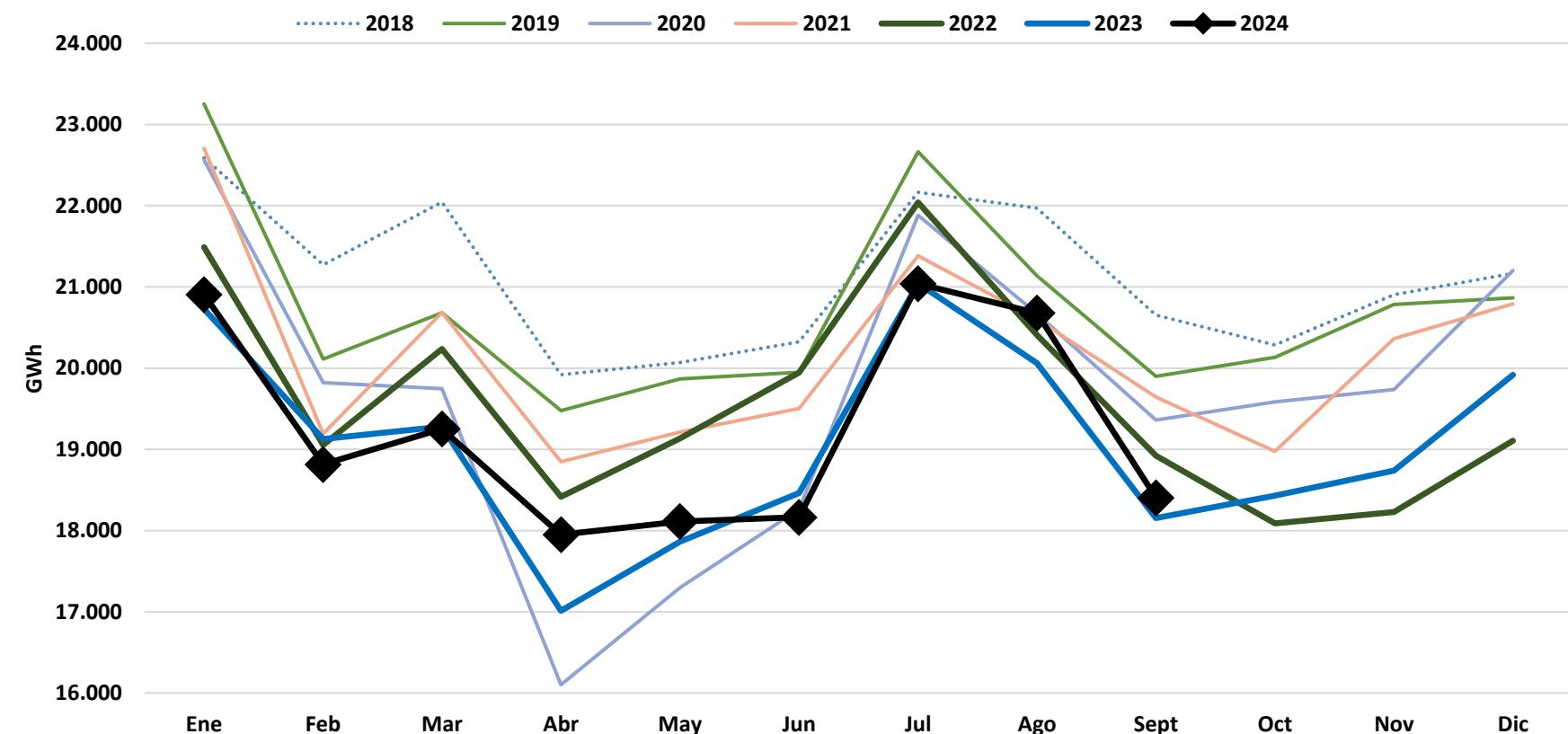
En **septiembre** se registró una demanda de **18.405 GWh**, lo que supone un **aumento de la demanda corregida** de un **0,8 %** respecto a sep23.



EVOLUCIÓN DEMANDA PENINSULAR

La demanda peninsular no corregida en SEP24 un 2,8% superior a SEP23.

Aumento de la demanda del 0,9 % en el acumulado anual respecto a 2023.



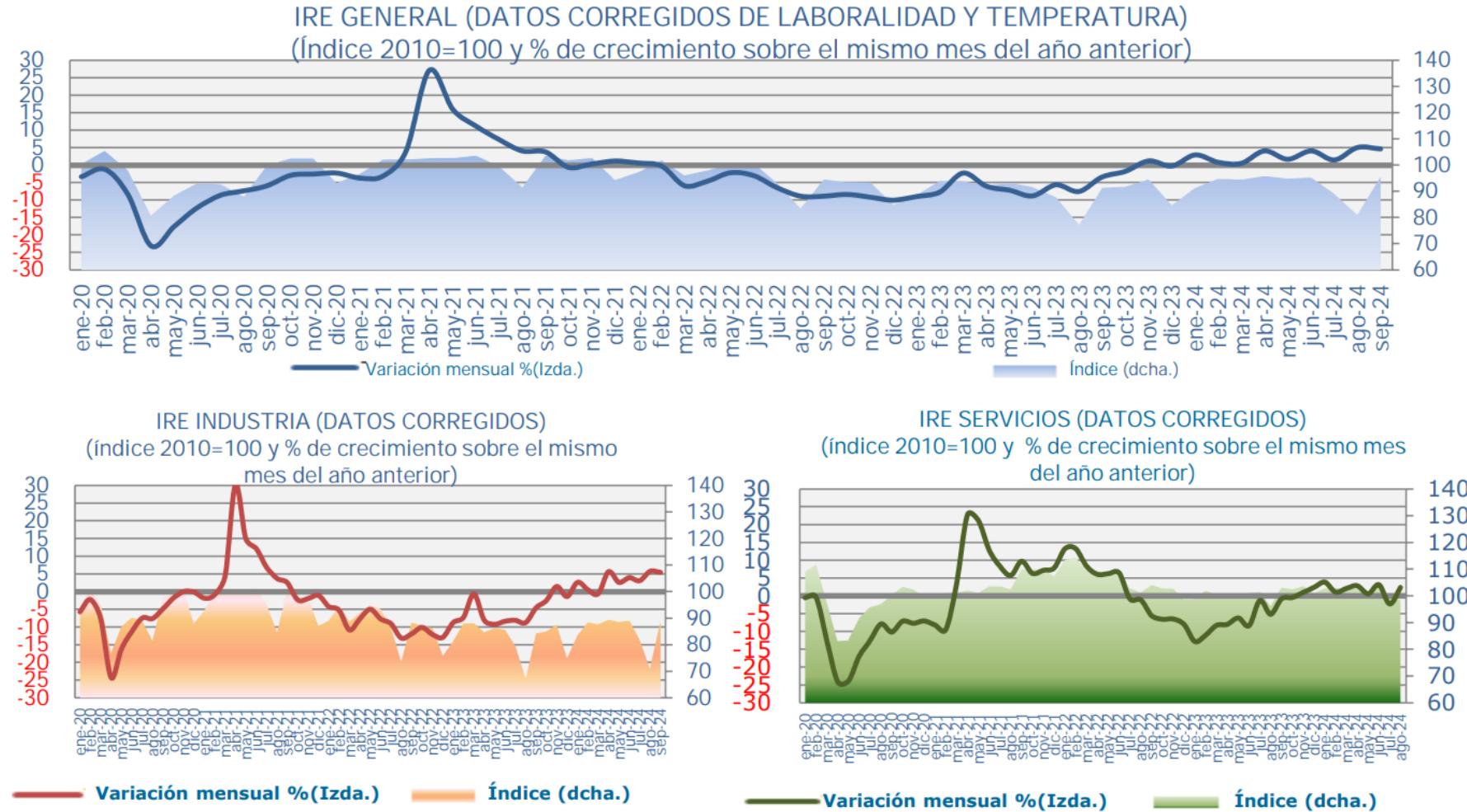
IRE

En septiembre se confirma la tendencia de reactivación del consumo. Indicador corregido por laboralidad y temperatura: **+4,6%** (industria +5,5% y servicios +1,5%)

Las mayores aportaciones al crecimiento del mes de septiembre provienen los grandes consumidores industriales como metalurgia, química, alimentación, papeleras y refino de petróleo.

En el año móvil, se produce un Incremento del 2% (+2,3% en industria y +1,5% en servicios) corregido por laboralidad y temperatura.

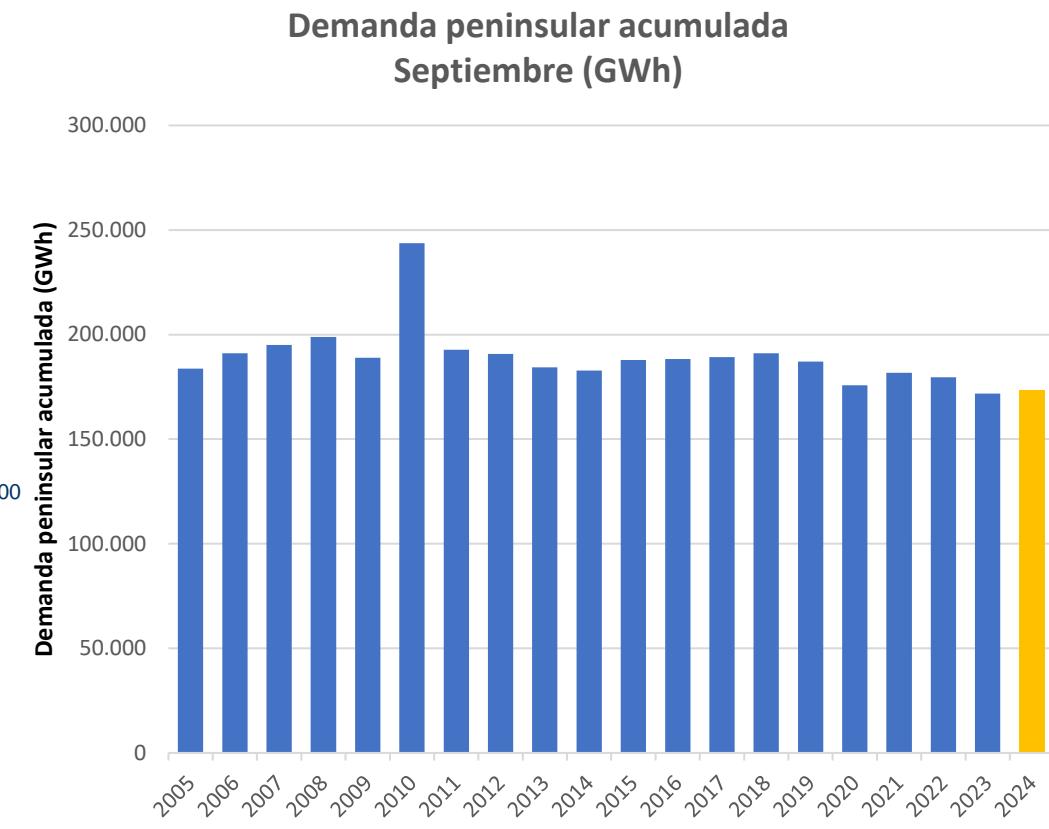
Fuente: REE



DEMANDA PENINSULAR ACUMULADA

Se observa la tendencia decreciente en la demanda peninsular punta y acumulada a lo largo de los últimos años.

La demanda acumulada ha aumentado un 0,91% respecto a 2023 y es un 10,28% menor a la de 2018.



The background of the image is a scenic landscape featuring a range of mountains in the distance under a clear blue sky. In the foreground, several white wind turbines stand on a grassy hillside. The lighting suggests it's either sunrise or sunset, casting a warm glow on the hills and creating long shadows. A green triangular graphic element is positioned on the left side of the slide.

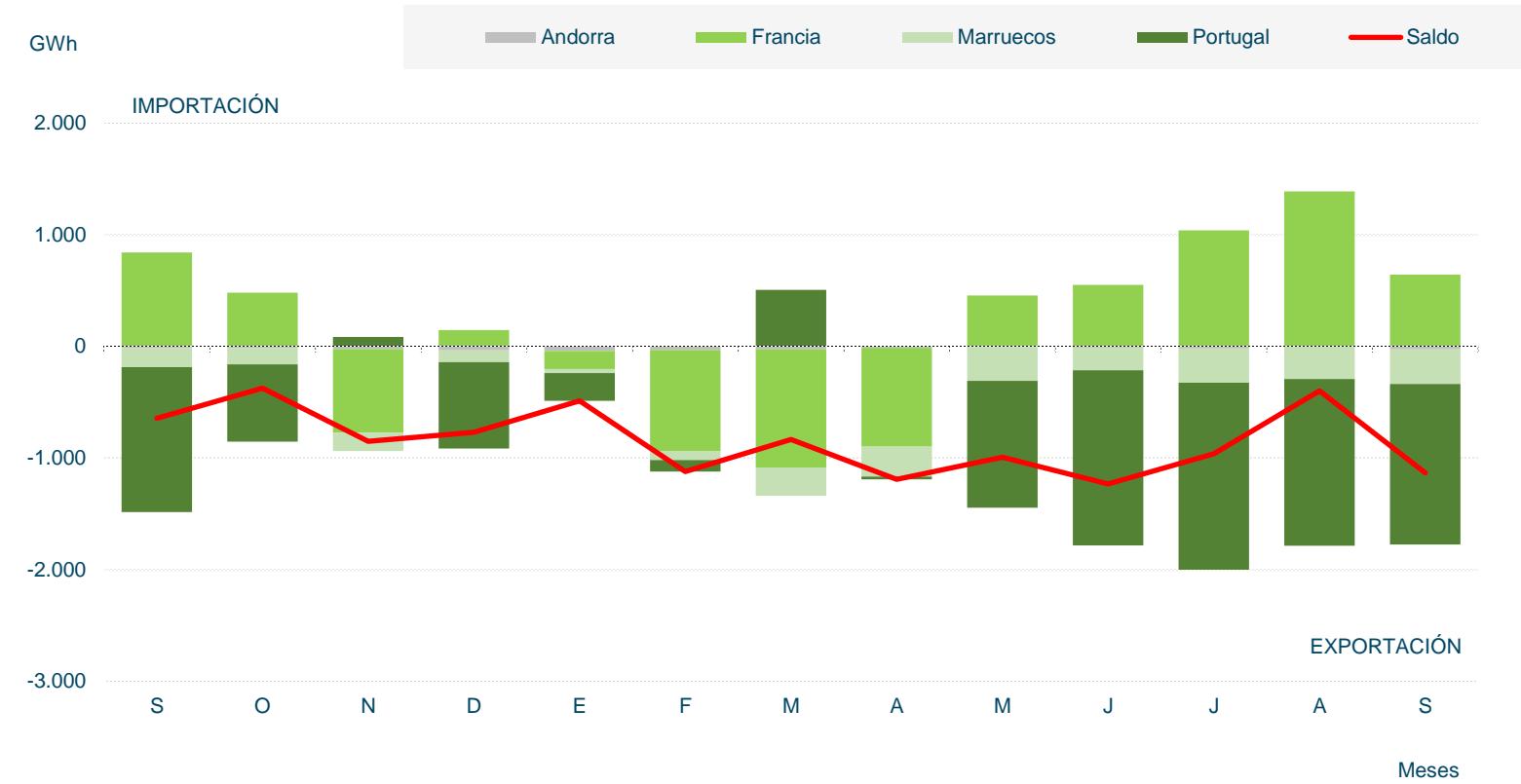
2. INTERCAMBIOS INTERNACIONALES

INTERCAMBIOS INTERNACIONALES

En lo que va de año, España ha registrado un saldo exportador con Andorra, Marruecos y Portugal e importador con Francia.

En 2024, el saldo de los intercambios internacionales ha sido exportador todos los meses tal y como ocurrió en 2023.

En 2024 se ha exportado energía equivalente a 8.345 GWh (4,8% de la demanda peninsular en barras de central en el mismo periodo), compensando la caída de consumo peninsular anual.



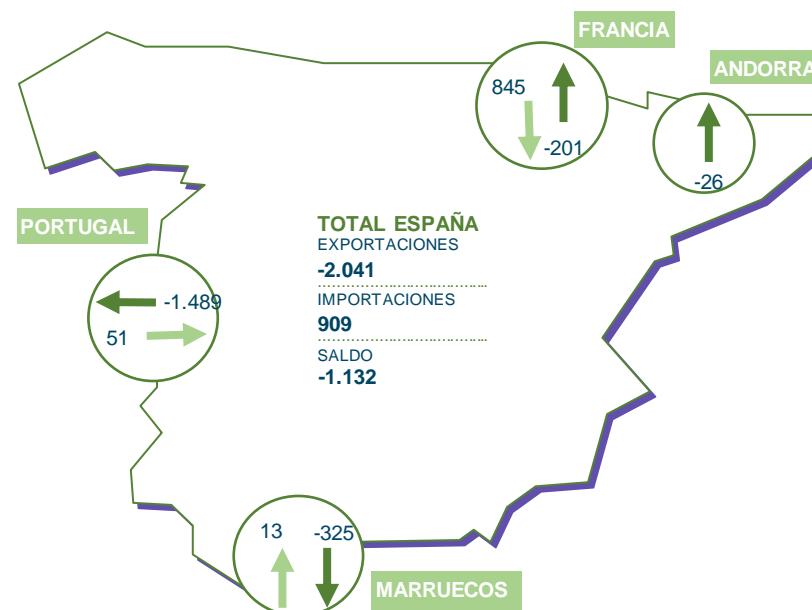
SALDO INTERCAMBIOS INTERNACIONALES

El saldo total de los intercambios internacionales en SEP24 ha sido exportador, con una energía equivalente neta de **1.132 GWh** un **6,15 %** de la demanda peninsular del mes.

Saldo exportador mayor con respecto al mes anterior al disminuir las importaciones con Francia.

Fuente: REE

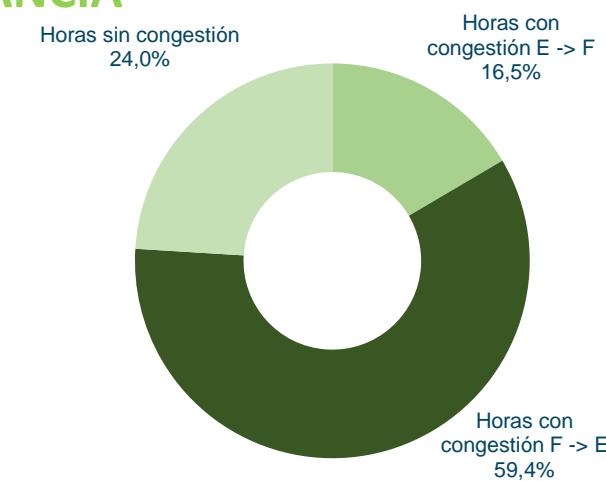
Intercambios por interconexión (GWh)



PORTUGAL

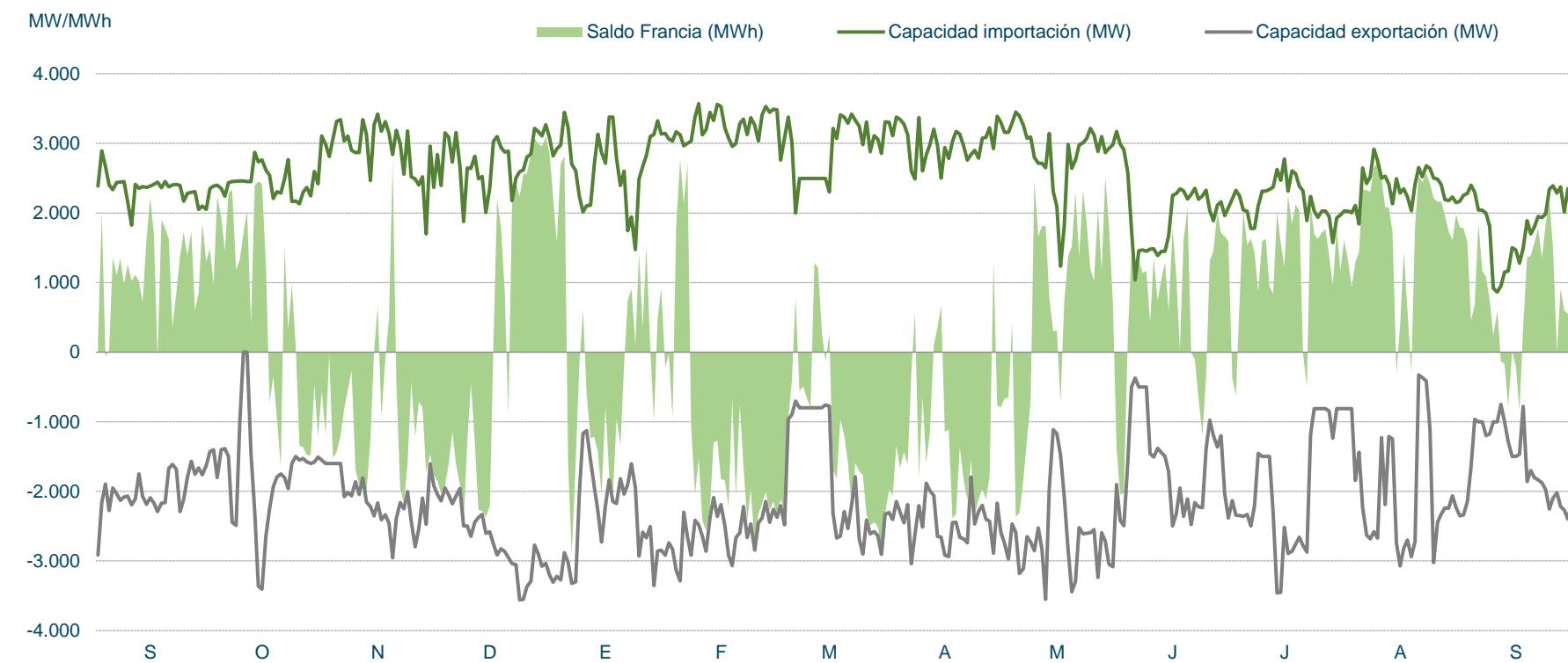


FRANCIA



SALDO Y CAPACIDAD DE INTERCAMBIO FRANCIA

Saldo importador con Francia en el mes de septiembre, como suele ser habitual en los meses de menor generación eólica.





3. POTENCIA INSTALADA Y MIX DE GENERACIÓN

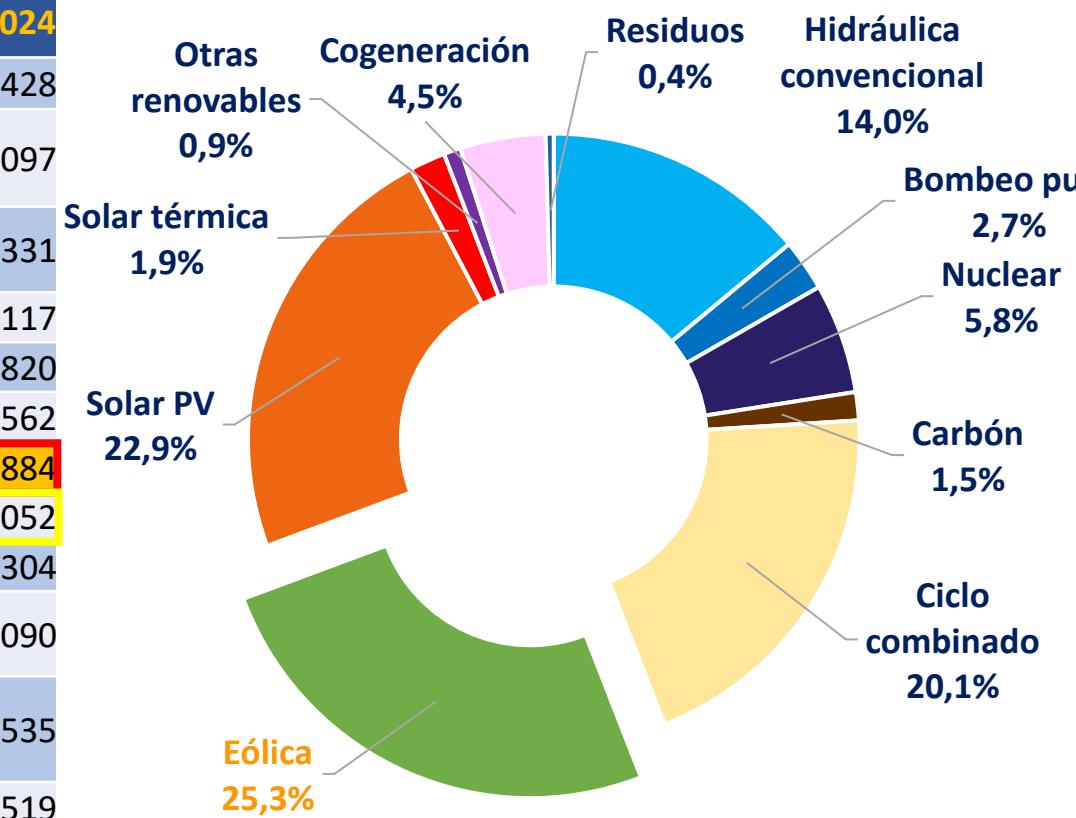
POTENCIA INSTALADA PENINSULAR

La eólica representa el 25,3 % de la potencia instalada a nivel peninsular.

La potencia eólica peninsular asciende a 30.884 MW. Se han instalado 814 MW en 2024.

Potencia instalada peninsular (MW)

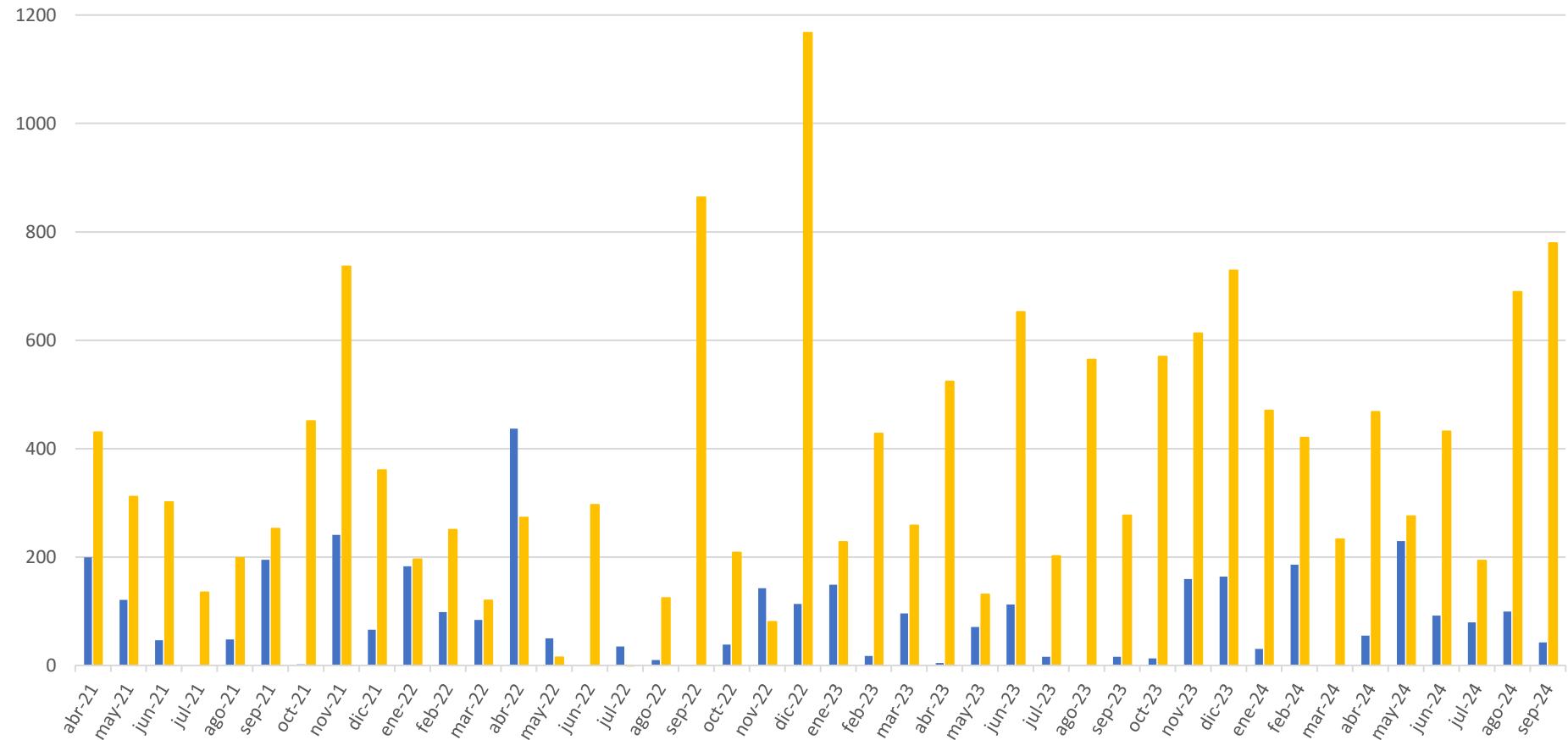
TECNOLOGÍAS	2021	2022	2023	2024
Hidráulica	20.423	20.423	20.427	20.428
Hidráulica convencional	17.092	17.092	17.096	17.097
Bombeo puro	3.331	3.331	3.331	3.331
Nuclear	7.117	7.117	7.117	7.117
Carbón	3.523	3.223	3.223	1.820
Ciclo combinado	24.562	24.562	24.562	24.562
Eólica	28.102	29.250	30.069	30.884
Solar PV	14.858	18.916	24.091	28.052
Solar térmica	2.304	2.304	2.304	2.304
Otras renovables	1.087	1.087	1.087	1.090
Cogeneración	5.593	5.584	5.582	5.535
Residuos	534	519	519	519
Total	108.103	112.985	118.982	122.311



POTENCIA INSTALADA EÓLICA Y FOTOVOLTAICA

En 2024 se han instalado 814 MW eólicos, lejos del ritmo de instalación necesario para cumplir los objetivos del PNIEC.

En 2024 se han instalado 3.961 MW fotovoltaicos (sin incluir autoconsumo).



COBERTURA DE LA DEMANDA PENINSULAR EN B.C

La eólica es la tecnología líder del mix en 2024 con el 23% de cobertura de la demanda.

En septiembre la eólica ha generado 4.495 GWh.

Cobertura de la demanda del 22%.

Generación eólica superior a enero – septiembre de 2023 (2,3%).

La nuclear, lidera la generación de septiembre seguida por la eólica en segundo lugar y la fotovoltaica en tercer lugar

Generación mensual (GWh) y cobertura de la demanda en barras de central

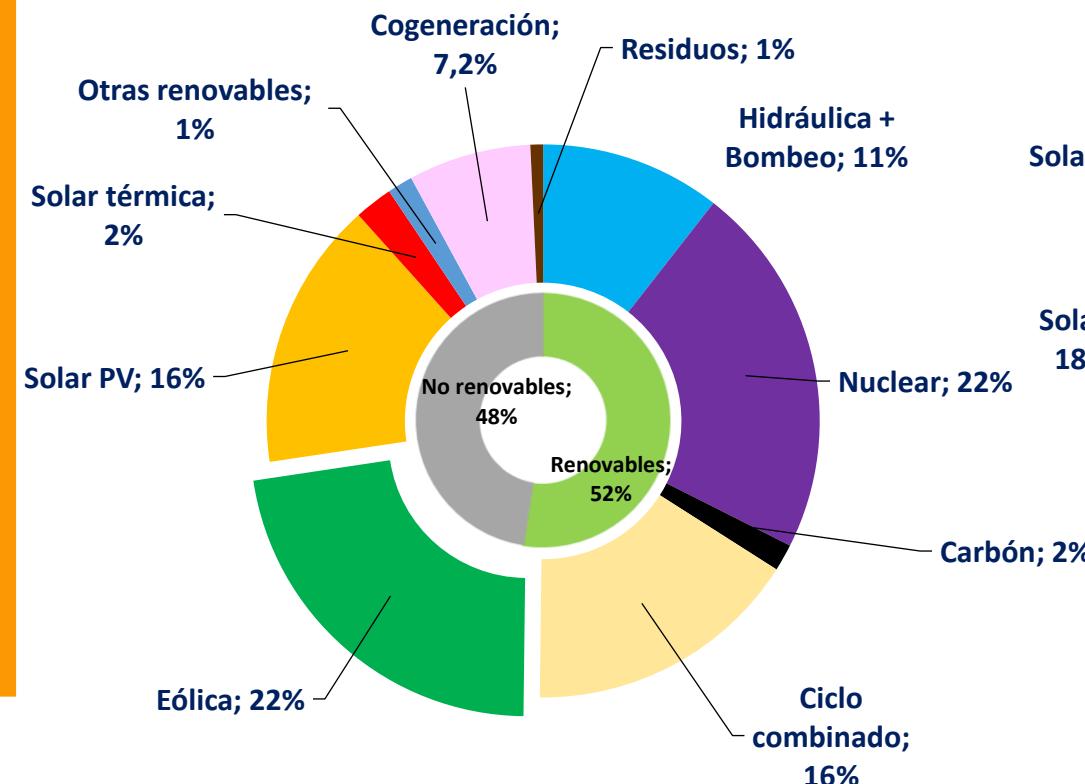
2024	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Total 2024	Ene - Sep 2023	% 24/23	% Gen. Sep 24	% Gen. Acum 2024
Hidráulica	4.348	3.490	5.199	4.500	3.548	2.891	2.575	2.190	2.030	28.741	20.162	52,6%	9,9%	16,2%
Nuclear	5.161	4.510	3.471	3.502	3.512	4.325	5.045	5.095	4.986	34.621	41.783	-5,2%	24,4%	20,8%
Carbón	269	207	210	216	210	187	205	220	295	1.722	3.014	-33,1%	1,4%	1,1%
Ciclo combinado	2.758	1.580	1.658	1.495	1.488	1.592	2.664	2.862	2.299	16.098	30.877	-40,4%	11,3%	9,7%
Eólica	5.638	6.806	6.037	4.608	4.122	4.303	4.054	3.748	4.495	39.315	42.843	2,3%	22,0%	23,0%
Solar fotovoltaica	1.860	2.423	2.984	3.931	5.010	4.672	5.697	5.272	4.104	31.848	30.041	19,7%	20,1%	18,9%
Solar térmica	94	176	152	443	600	495	675	671	460	3.305	4.264	-11,7%	2,3%	2,0%
Otras renovables	282	256	309	303	310	329	352	316	293	2.459	2.828	-2,7%	1,4%	1,4%
Cogeneración	1.695	1.331	1.166	905	1.325	1.430	1.441	1.388	1.285	10.681	13.710	-12,7%	6,3%	6,3%
Residuos	153	131	100	95	100	146	183	203	179	1.112	1.413	-8,7%	0,9%	0,7%
Generación	22.258	20.910	21.285	19.998	20.225	20.369	22.892	21.965	20.425	169.901	171.449	11,01%		
Consumos en bombeo	-741	-867	-1.089	-748	-1.002	-826	-682	-698	-726	-7.380	-4.429	66,6%		
Enlace Península-Baleares	-123	-115	-111	-109	-118	-145	-208	-188	-162	-1.279	-637	100,8%		
Saldo intercambios internacionales	-489	-1.112	-833	-1.191	-993	-1.233	-963	-400	-1.132	-8.345	-9.559	-12,7%		
Demanda transporte (b.c.)	20.905	18.816	19.252	17.950	18.112	18.164	21.039	20.679	18.405	173.323	112.476	54,1%		

MIX DE GENERACIÓN

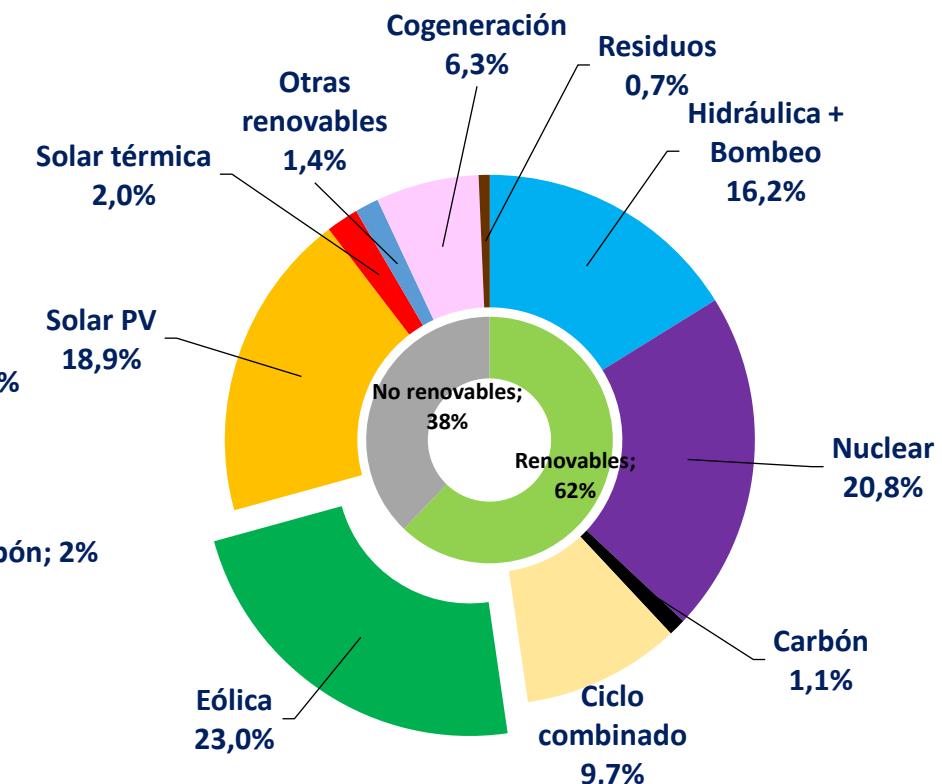
En 2024, la eólica es la primera fuente del mix de generación, cubriendo el 23% de la demanda eléctrica peninsular, por encima de la nuclear (20,8%). El peso de la eólica es superior a 2023 (22%). Las renovables suponen el 61,5% de la generación. En 2023 fueron el 52%.

Fuerte caída de los ciclos combinados (del 16 en 2023 al 9,7 en 2024), principalmente debido al gran aumento de la generación hidráulica (del 11% en 2023 al 16,2% en 2024).

MIX DE GENERACIÓN ENE-SEP 2023



MIX DE GENERACIÓN ENE-SEP 2024



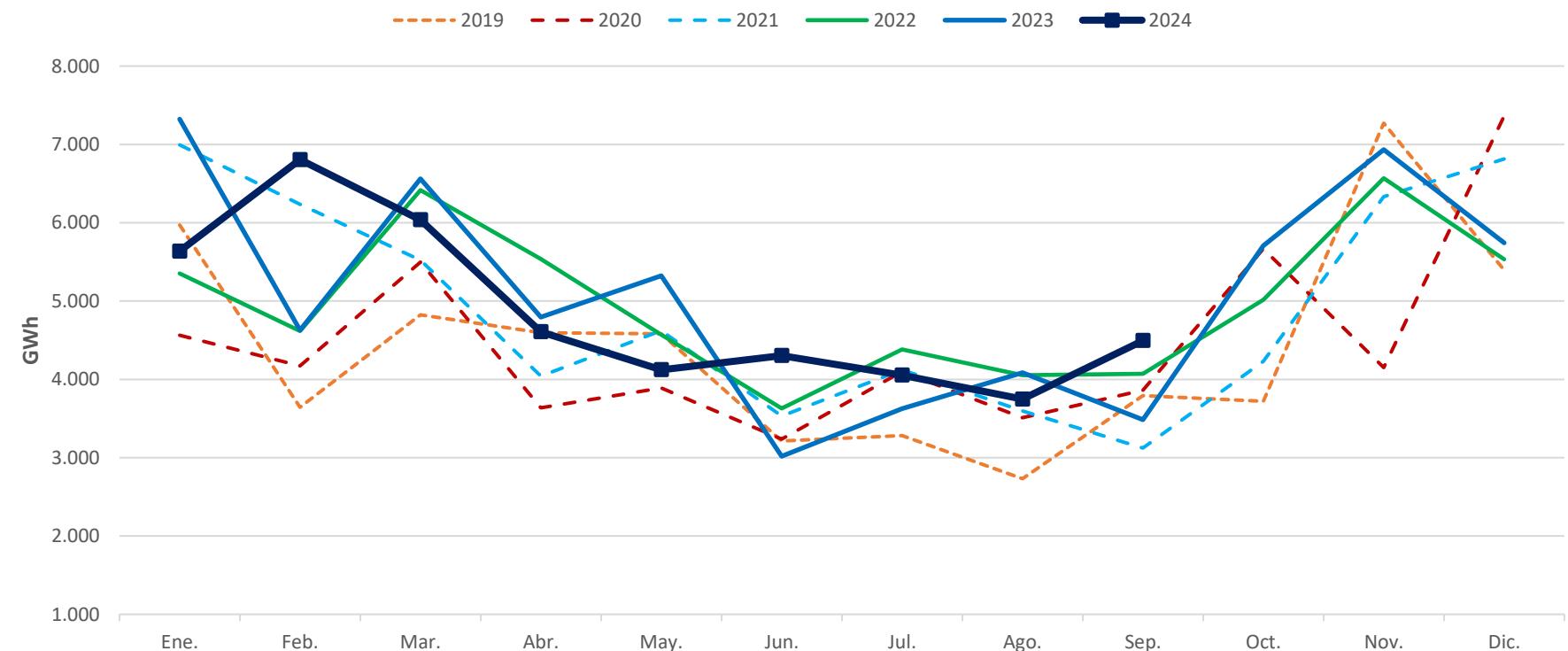


GENERACIÓN EÓLICA

EÓLICA. EVOLUCIÓN ANUAL

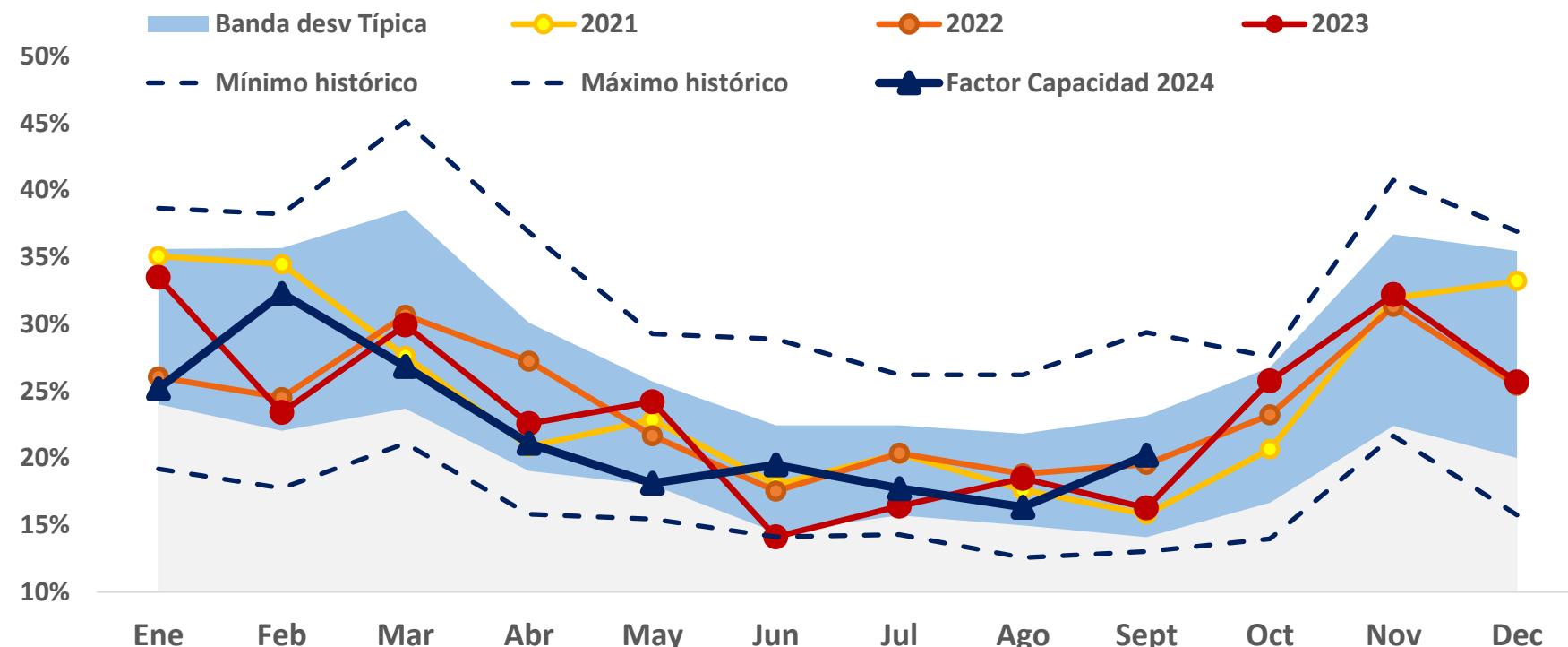
En 2024 la eólica ha generado 43.810 GWh, un 23% de la generación peninsular total. Un 2,3% más de energía que en el mismo periodo de 2023.

Destaca la generación de septiembre, por encima de los 4.000 GWh, superior a años anteriores.



FACTOR DE CAPACIDAD EÓLICO

El Factor de Capacidad de la eólica peninsular en **septiembre** ha sido **20,21 %**. FC promedio de 2024 inferior al de años anteriores.
Aumento de generación pese a reducción del FC comparado con los años anteriores

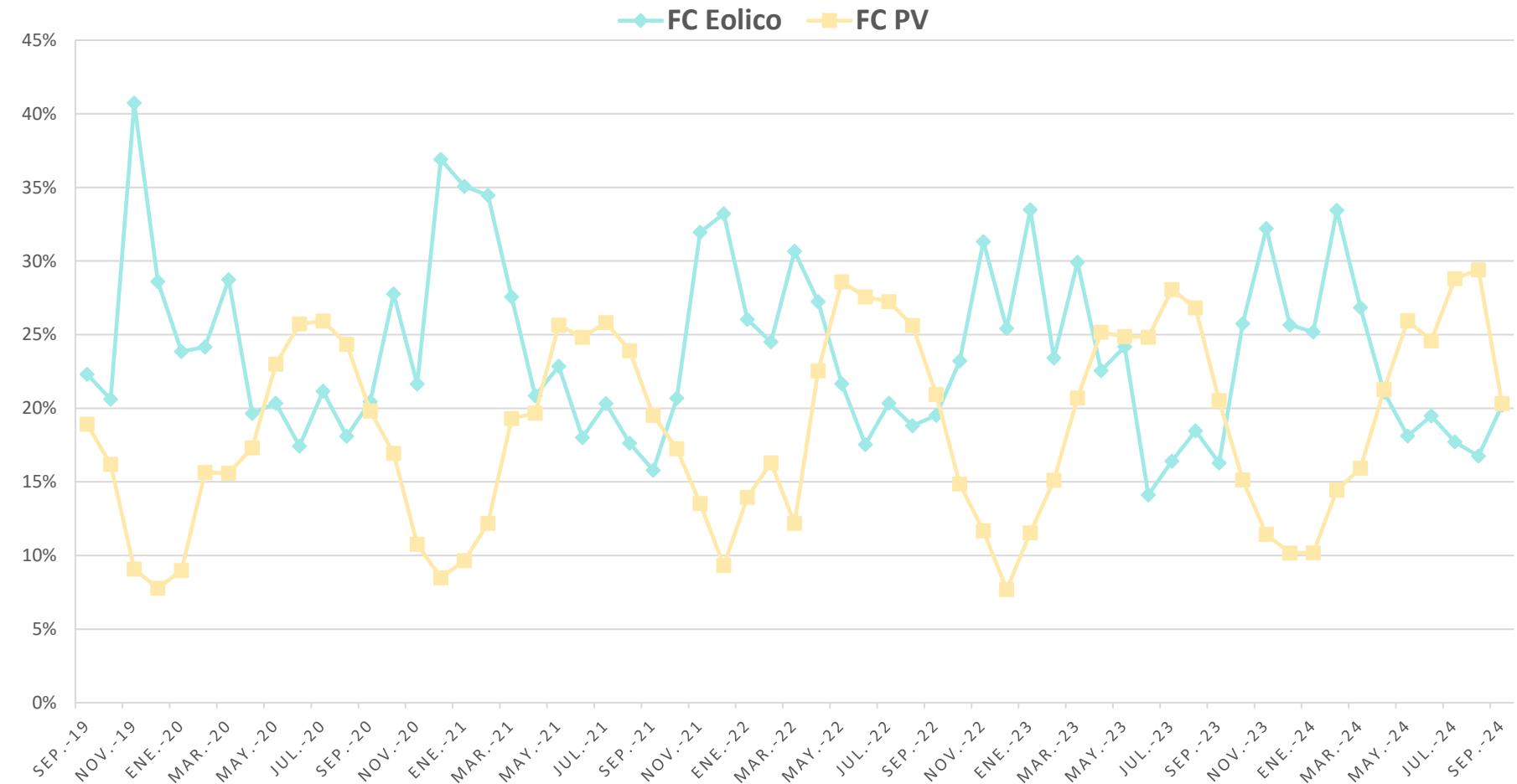


Fuente: REE/Elaboración AEE

	Potencia eólica instalada peninsular Septiembre (MW)	FC promedio peninsular Ene-Sep	Generación Eólica Peninsular (Gwh) Ene-Sep
2021	27.479	23,62%	41.785
2022	28.956	22,92%	42.624
2023	29.733	22,09%	42.843
2024	30.884	21,92%	43.810

FC EÓLICO vs. FOTOVOLTAICO

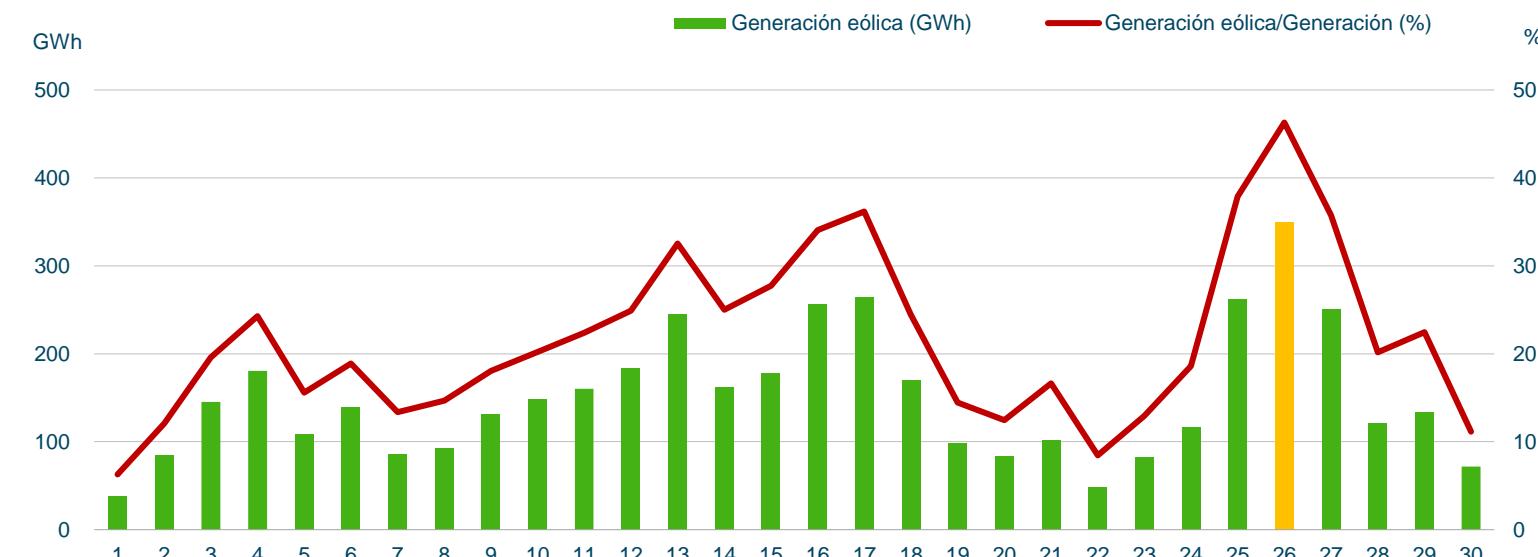
Cálculo del FC.
Complementariedad estacional.



GENERACIÓN EÓLICA DIARIA

La máxima generación eólica del mes tuvo lugar el **26 de septiembre**, con **350 GWh**, que representaron el **46,3% de la producción eléctrica total del día**.

A lo largo de **2024**, la máxima generación eólica se produjo el **17 de enero** con **414 GWh**, un **50,8%** de la generación del día.



		Agosto 2024		Histórica	
Potencia (MW)	17.895	Jueves 26/09/2024 (18:31 h)	20.897	Jueves 09/03/2023 (20:35 h)	
Cobertura de la demanda (%)	67,6	Jueves 26/09/2024 (05:19 h)	83,6	Martes 28/12/2021 (03:03 h)	

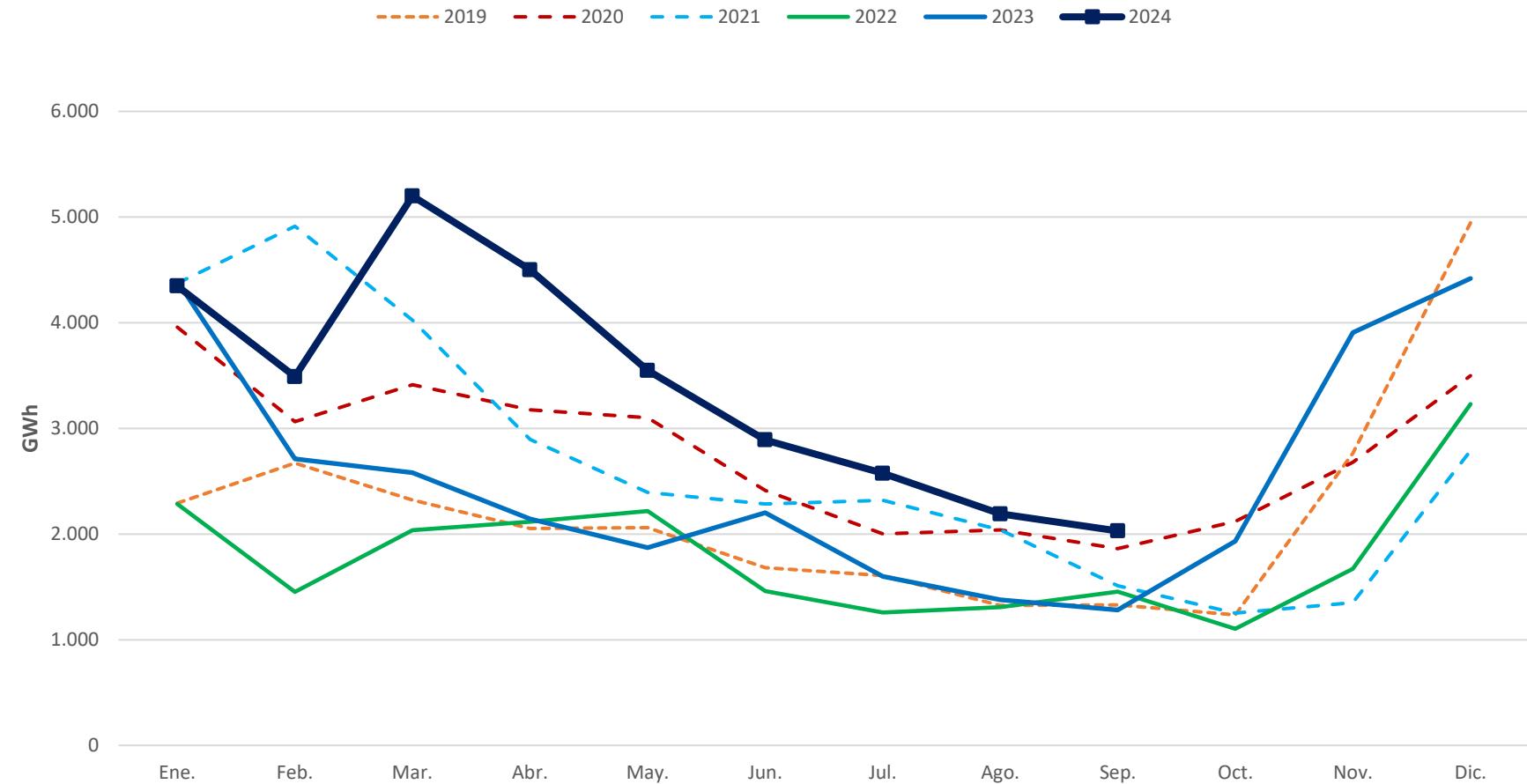


OTRAS TECNOLOGÍAS

HIDRÁULICA. EVOLUCIÓN ANUAL

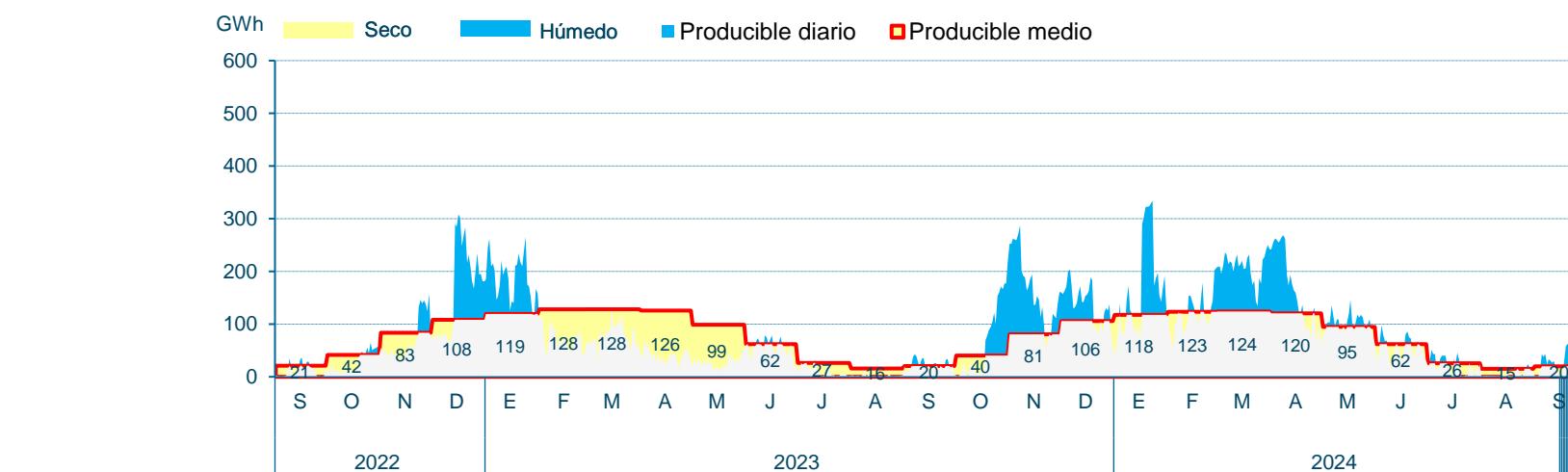
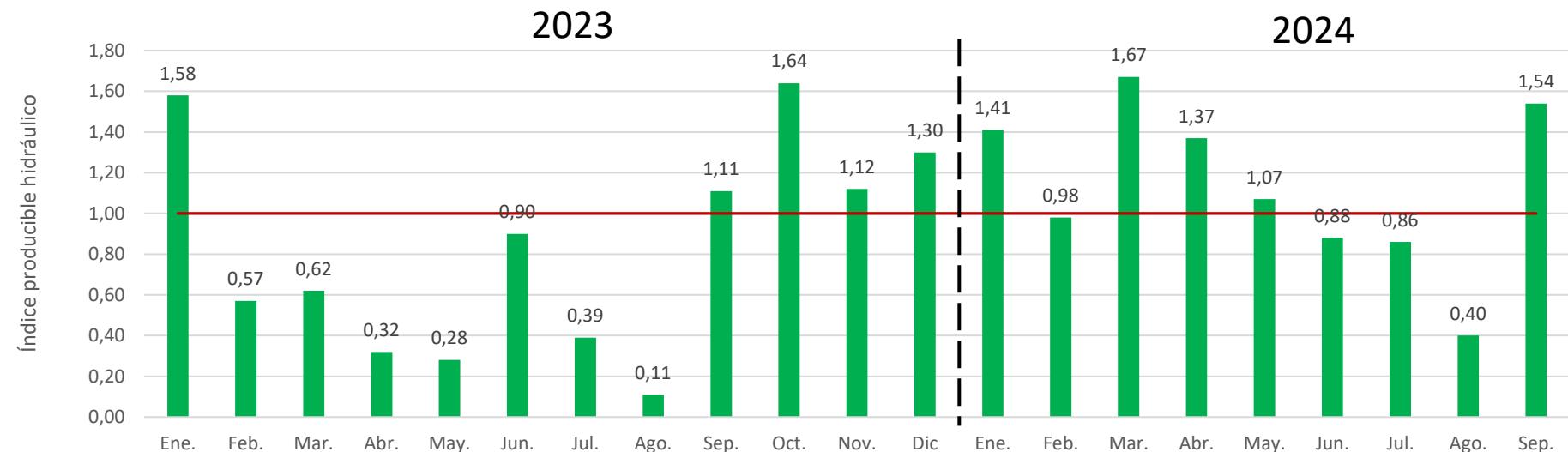
En 2024, hidráulica + bombeo han generado **30.771 GWh**, el **16,2%** de la producción. Un **52,6%** más que en el mismo periodo de 2023.

La generación **de septiembre (2.030 un 9,9% de la generación del mes)**, ha sido **superior a la de los últimos años**.



ÍNDICE DE PRODUCIBLE HIDRÁULICO

Elevada hidraulicidad en 2024 hasta septiembre, valores muy superiores a los del mismo periodo de 2023 excepto los meses de enero y junio.

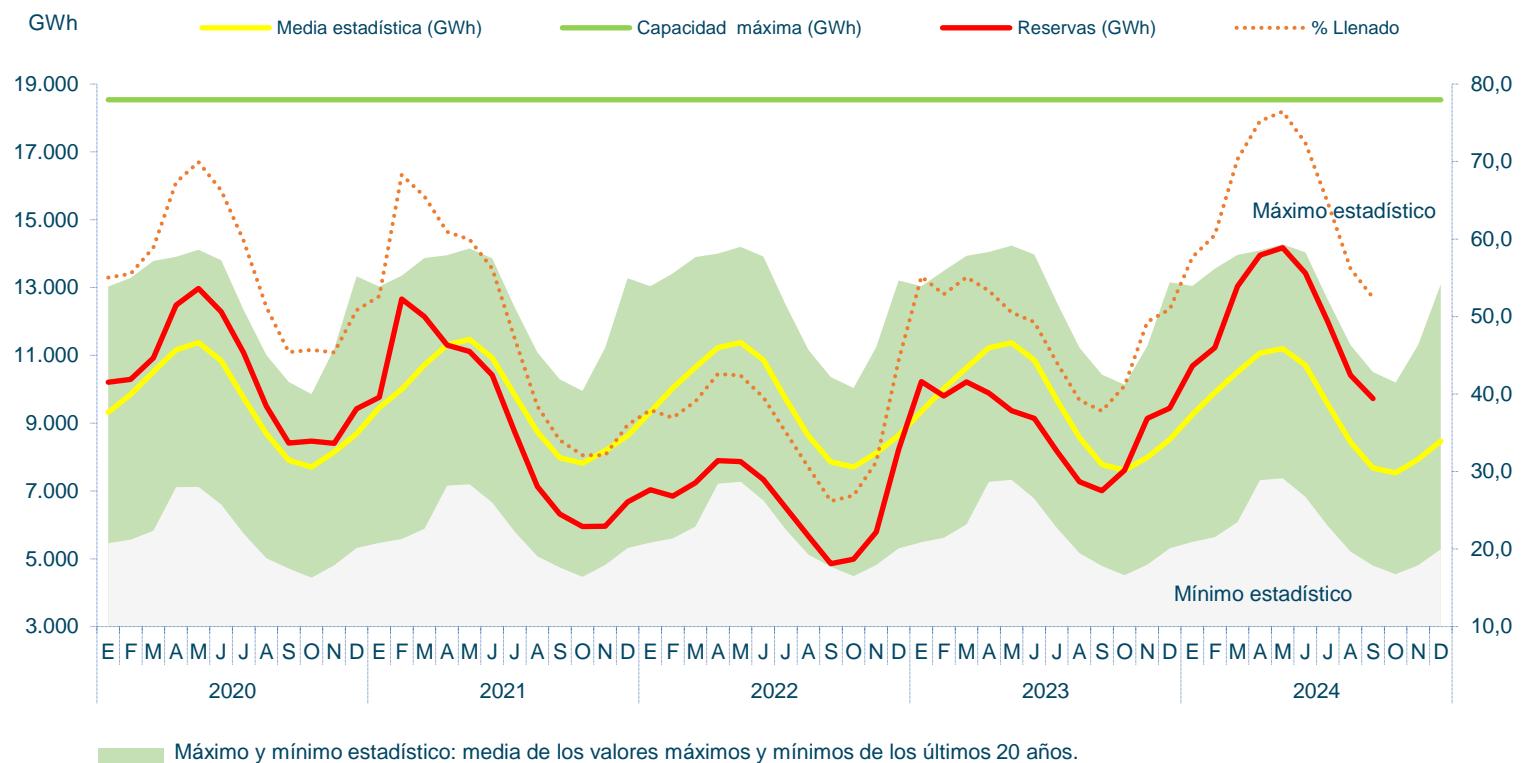
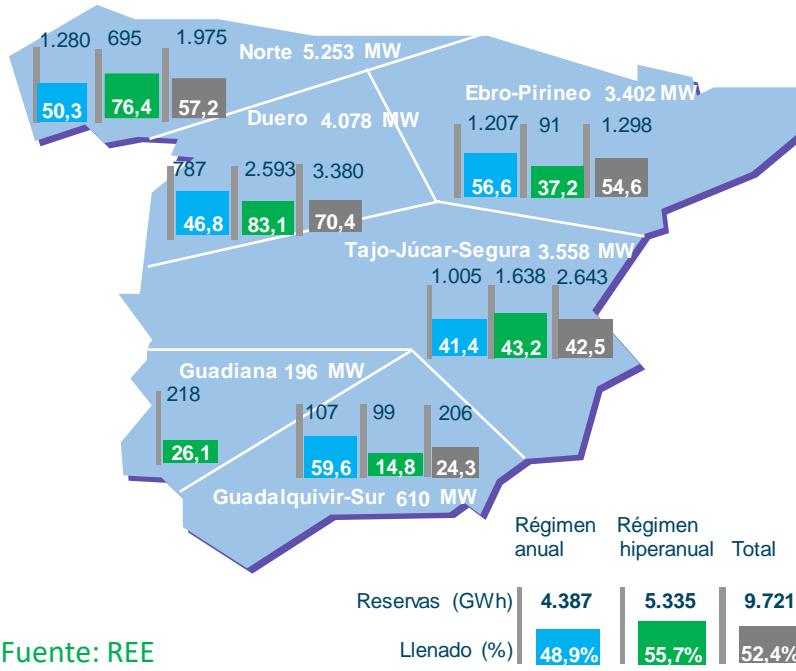


Fuente: REE/Elaboración AEE

RESERVAS HIDROELÉCTRICAS

Disminución de las reservas hidroeléctricas de julio a septiembre, hasta el **52,4%**.

Reservas **17 puntos superiores a SEP23**, y 3,7 puntos menos que AGO24.



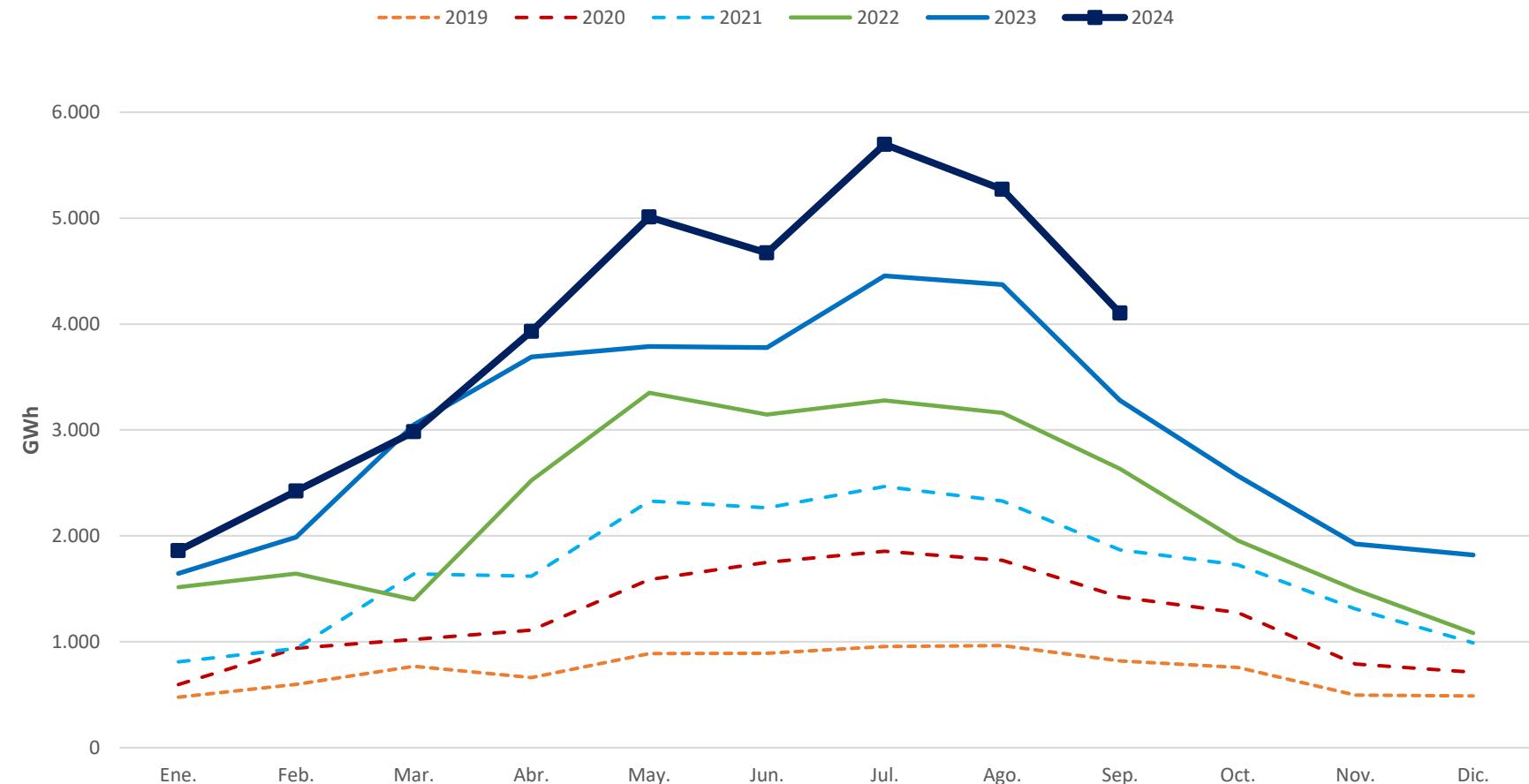
Fuente: REE

FOTOVOLTAICA. EVOLUCIÓN ANUAL

En 2024, la fotovoltaica ha generado 35.952 GWh, un 18,9% de la generación total, un 19,7% más que en el mismo periodo de 2023.

En septiembre, la energía fotovoltaica ha generado 4.104 GWh, tercera en el mix de generación.

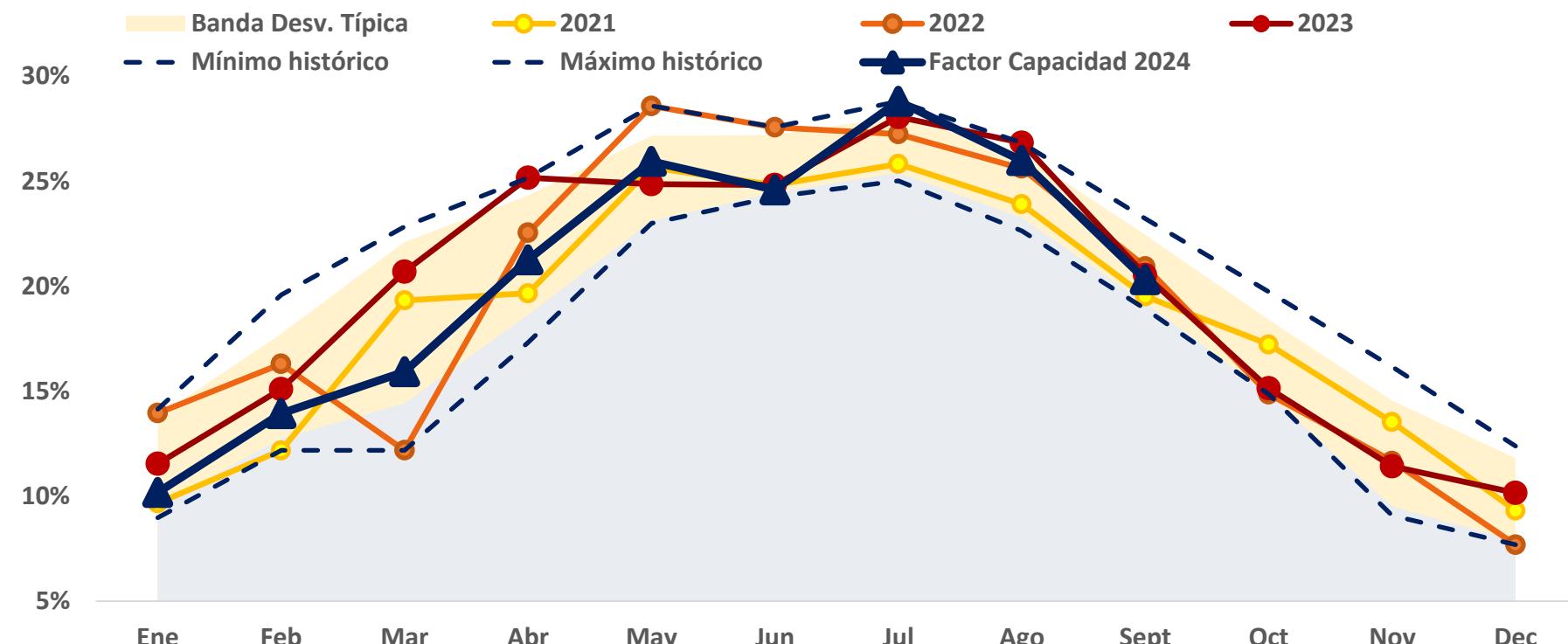
Potencia instalada: 28.052 MW, un 20,9% superior a la de SEP23.



FACTOR DE CAPACIDAD FOTOVOLTAICO

El Factor de Capacidad de la fotovoltaica peninsular en **septiembre** ha sido de **20,32%**.

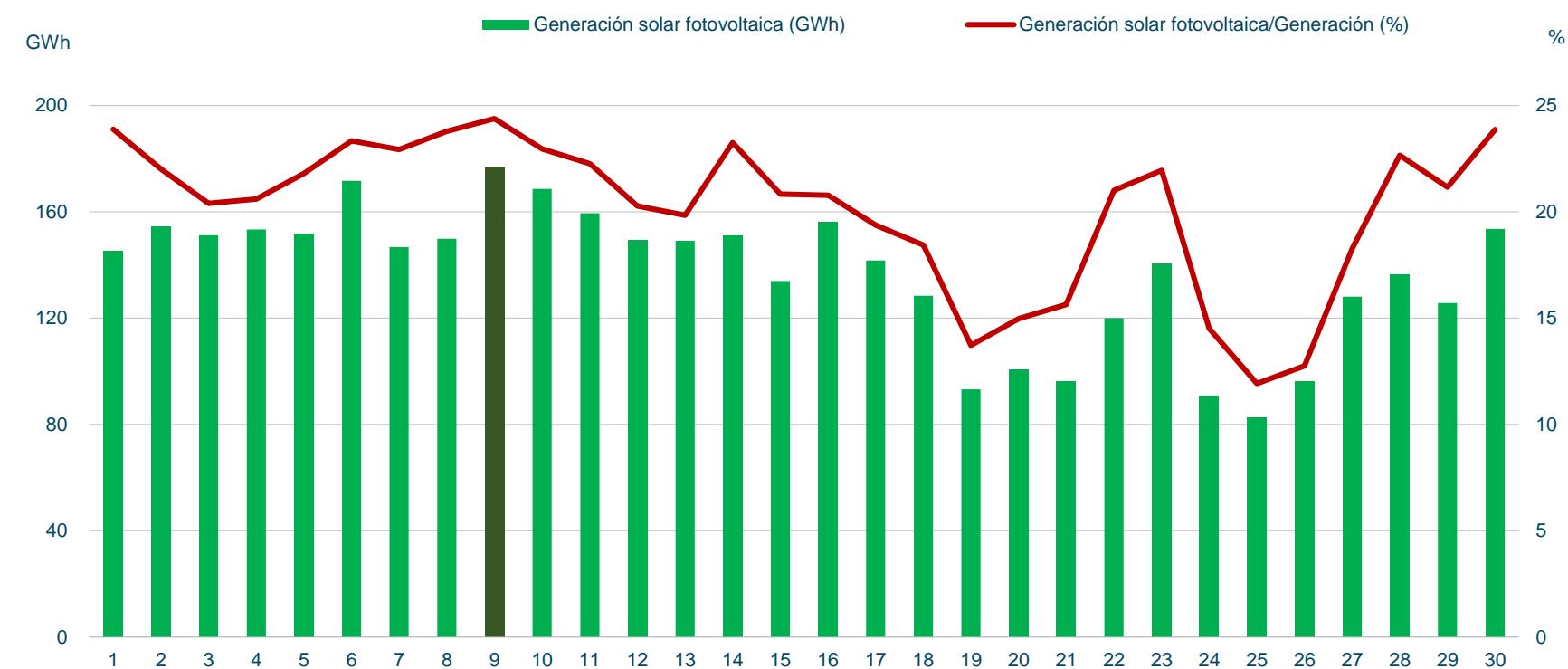
FC de 2024 por debajo del de 2023 condicionado por los primeros meses del año, pese a ello, **debido al incremento en la potencia instalada, la generación aumenta más de 5.000 GWh.**



	Potencia FV instalada peninsular Septiembre (MW)	FC fotovoltaico promedio peninsular Ene-Sep	Generación FV Peninsular (Gwh) Ene-Sep
2021	13.286	20,06%	16.263
2022	17.459	21,66%	22.651
2023	22.180	21,96%	30.041
2024	28.052	20,77%	35.952

GENERACIÓN FOTOVOLTAICA DIARIA

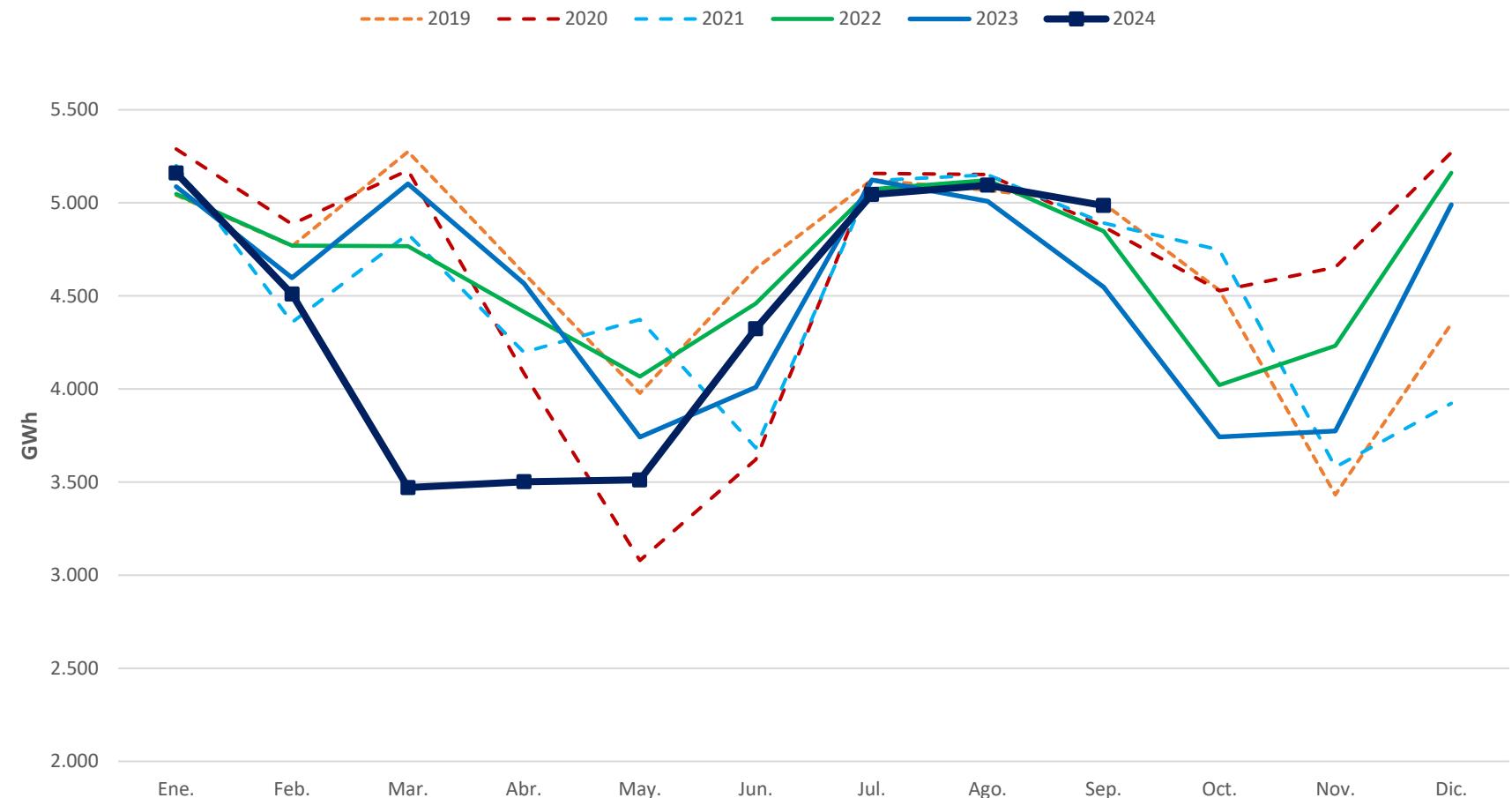
Generación diaria. La máxima generación fotovoltaica de SEP24 tuvo lugar el **9 de septiembre**, con **177 GWh**, que representaron **el 24,4% de la producción eléctrica total del día**.



NUCLEAR. EVOLUCIÓN ANUAL.

La nuclear ha producido **39.607 GWh en ene-sep 2024**. Ha cubierto el **20,8% de la generación peninsular en 2024**.

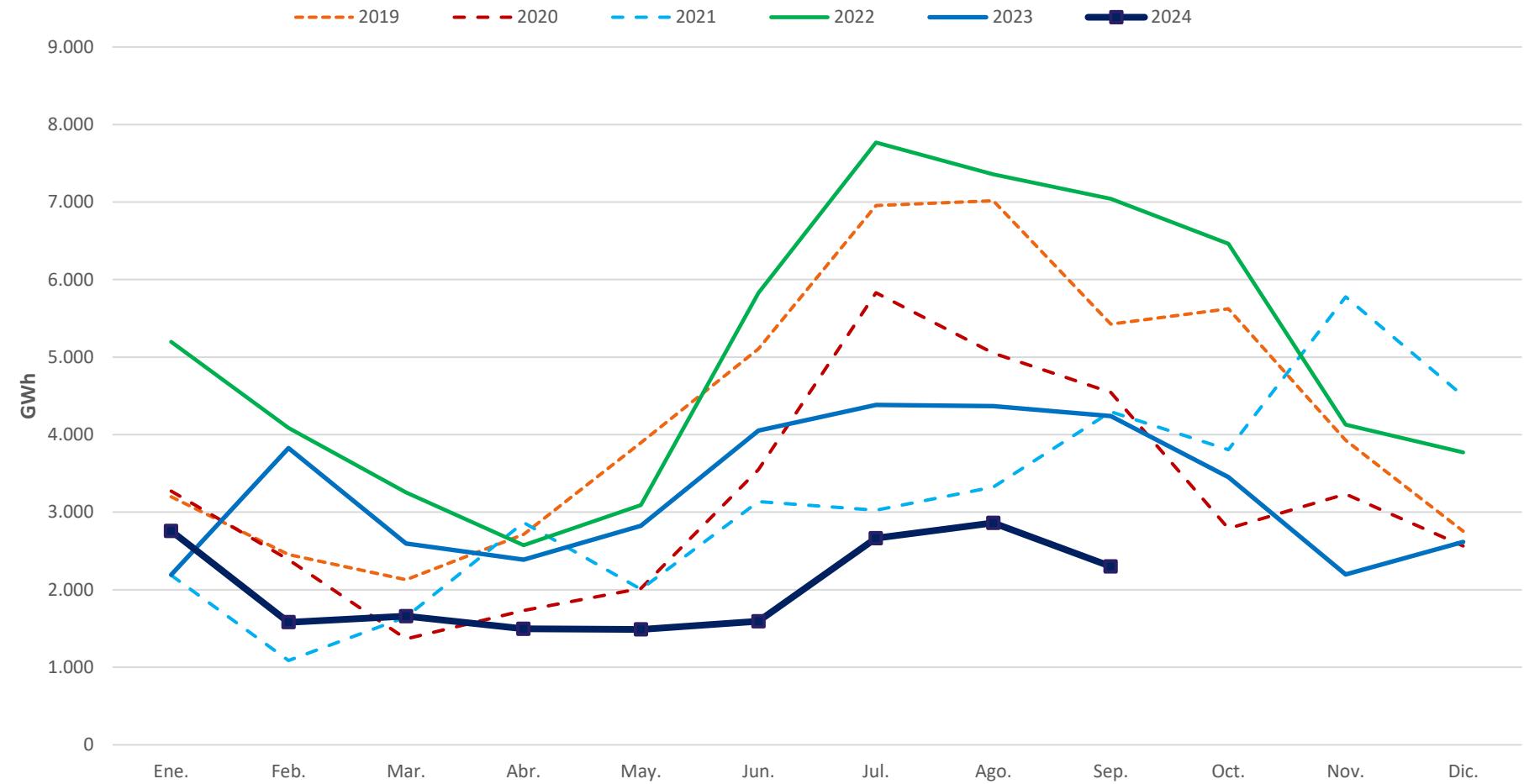
La nuclear ha generado en ene-sep de 2024 un **5,2% menos que en el mismo periodo de 2023**.



CICLO COMBINADO. EVOLUCIÓN ANUAL

En ene-sep 2024, los CCGT han generado 18.397 GWh, un 9,7% de la generación del periodo.

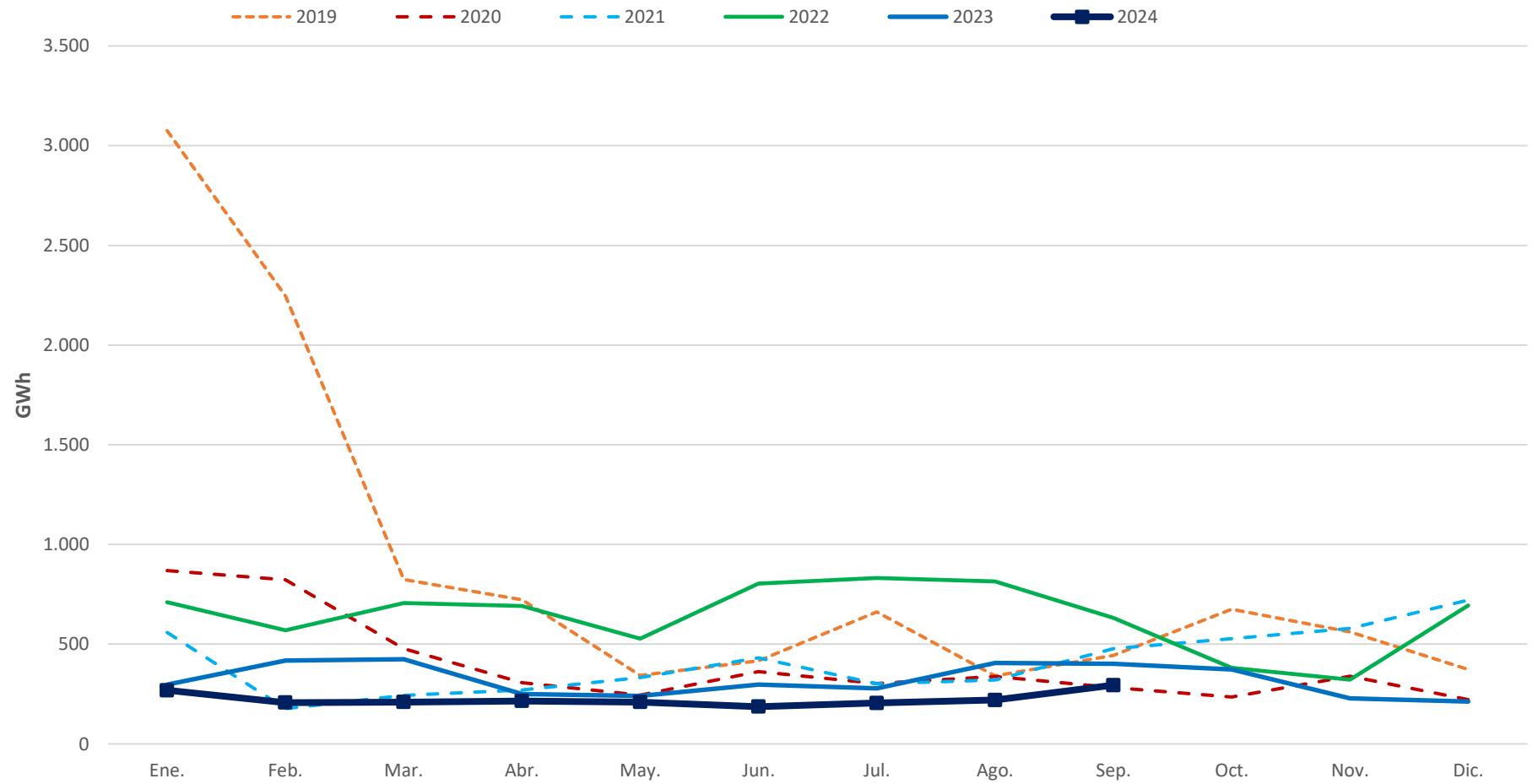
Gracias a la las renovables, la producción de los CCGT ha sido en ene-sep 2024 un 40,4% inferior a la del mismo periodo de 2023.



CARBÓN. EVOLUCIÓN ANUAL

El carbón ha generado 2.017 GWh en ene-sep 2024, un **1,1% de la generación**.

La producción ha descendido un **33,1%** respecto al mismo periodo de 2023.

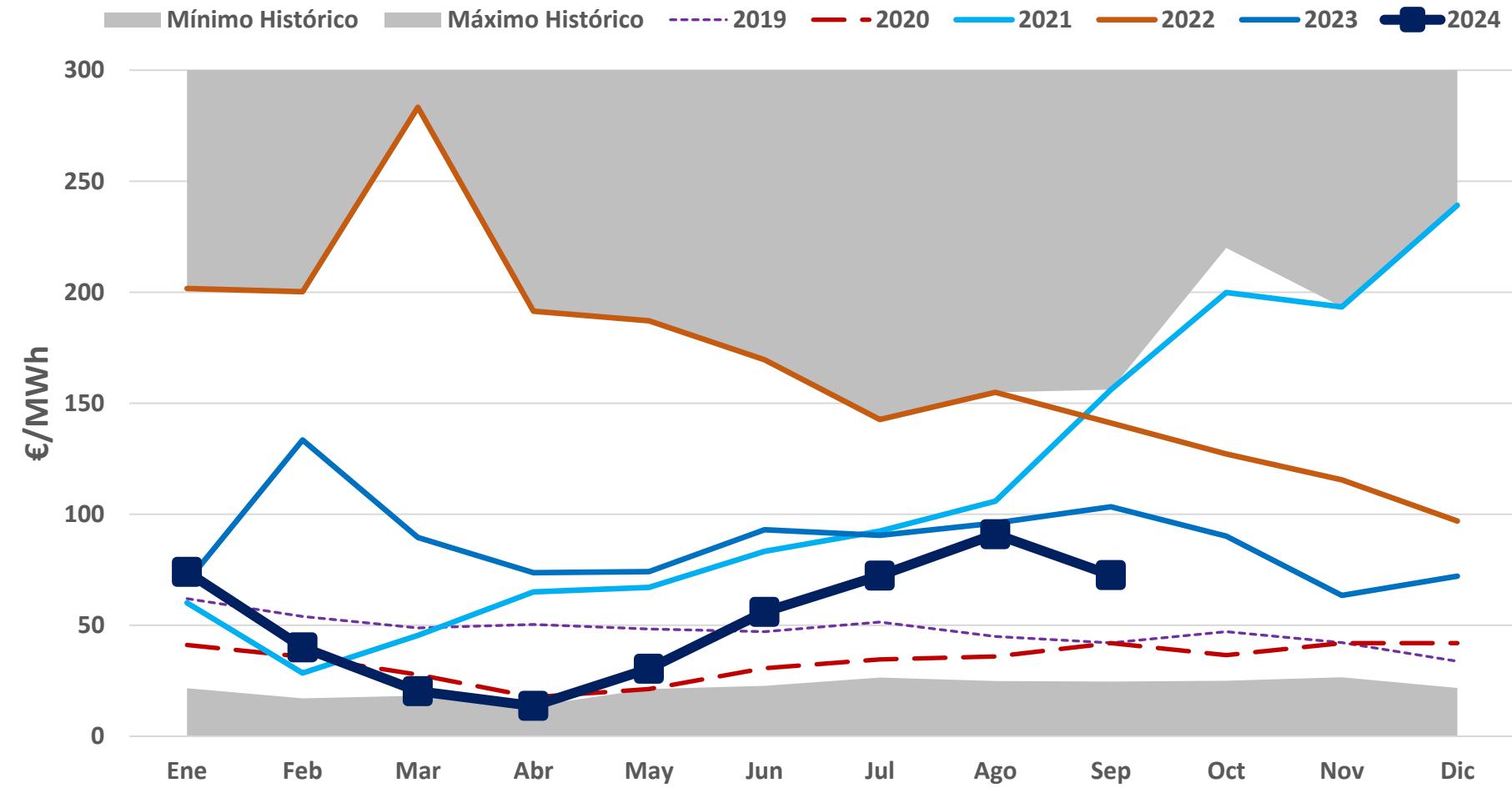


4. EVOLUCIÓN DE LOS MERCADOS



PRECIOS DEL MERCADO ELÉCTRICO. EVOLUCIÓN

Precios más bajos que el año pasado. En septiembre 72,62 €/MWh. Descenso del 29,7% respecto septiembre de 2023.



PRECIO MEDIO DEL MERCADO ELÉCTRICO

El precio medio del mercado eléctrico en 2024 es un 42,86% inferior al de 2023. Precios similares a los valores prepandemia.

El PMD en enero-septiembre de 2024 ha sido de 49,95 €/MWh.

En ene-sep 2024 el precio del 26,64% de las horas ha sido inferior a 5 €/MWh. Precios muy condicionados por la elevada hidraulicidad de 2024.

En SEP24, precios inferiores a 5€/MWh el 14,44% de las horas del mes.

MES39,	PRECIO MÍNIMO (€/MWh)	PRECIO MEDIO ARITMÉTICO SIST. ESPAÑOL (€/MWh)	PRECIO MÁXIMO (€/MWh)	HORAS CON PMH < 5€/MWh	Δ PRECIO RESPECTO AL MES ANTERIOR (%)	Δ RESPECTO AL MES AÑO ANTERIOR (%)
2018	2,06	57,29	84,13		-	-14,97%
2019	0,03	47,68	74,74		-	-16,77%
2020	1,02	33,96	68,90		-	-28,78%
2021	0,01	111,93	409,00		-	229,59%
2022	0,00	167,52	700,00	113	-	49,66%
Sep-23	0	103,34	170,00	15	8%	-27%
Oct-23	0	90,14	220,00	64	-13%	-29%
Nov-23	0	63,45	161,99	120	-30%	-45%
Dic23	0	72,17	174,00	16	14%	-26%
2023	0,00	87,10	220,00	527	-	-48,01%
Ene-24	0,43	74,10	168,35	25	3%	7%
Feb-24	0	40,00	181,26	130	-46%	-70%
Mar-24	0	20,28	173,82	393	-49%	-77%
Abr-24	-1,50	13,67	109,90	431	-33%	-81%
May-24	-1,29	30,40	120,00	205	122%	-59%
Jun-24	-2,00	56,08	175,55	123	84%	-40%
Jul-24	-1,01	72,31	142,48	80	29%	-20%
Ago-24	-0,95	91,05	165,01	56	26%	-5%
Sep-24	-0,79	72,62	176,21	104	-20%	-30%
2024	-2,00	49,95	181,26	1.547		-39,80%

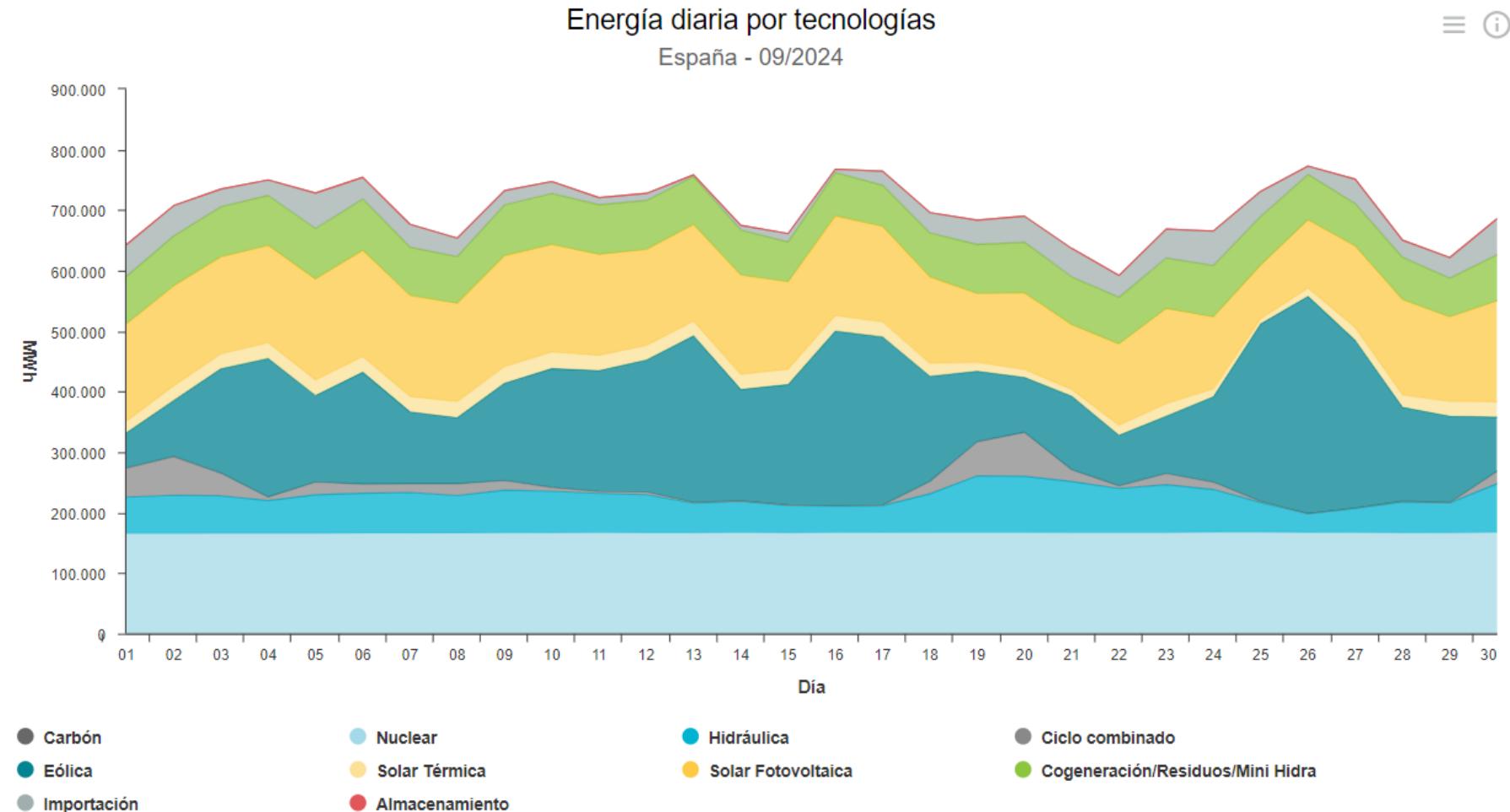
ENERGÍA DIARIA POR TECNOLOGÍA

Septiembre 2024.

El 55,7% de la generación en el mes de septiembre fue renovable.

La eólica ha generado el 22% de la energía del mix, siendo la segunda tecnología en el mes de septiembre tras la nuclear (24,4%).

Fuente: OMIE



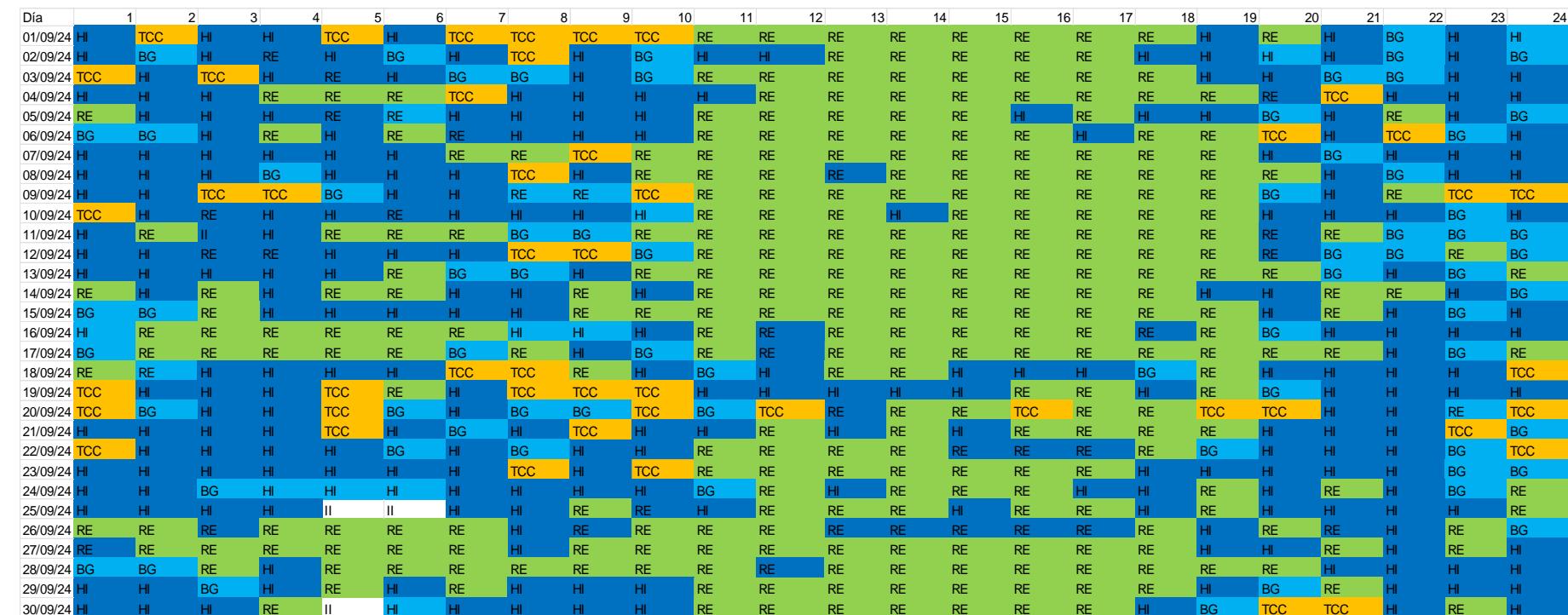
TECNOLOGÍAS QUE FIJAN PRECIO SEP24

Las tecnologías RECORE han casado el **44%** de las horas del mes.

Hidráulica: el **38,8%** de las horas del mes.

Bombeo el **11%** de las horas del mes.

Ciclos combinados **6,3%** de las horas del mes.

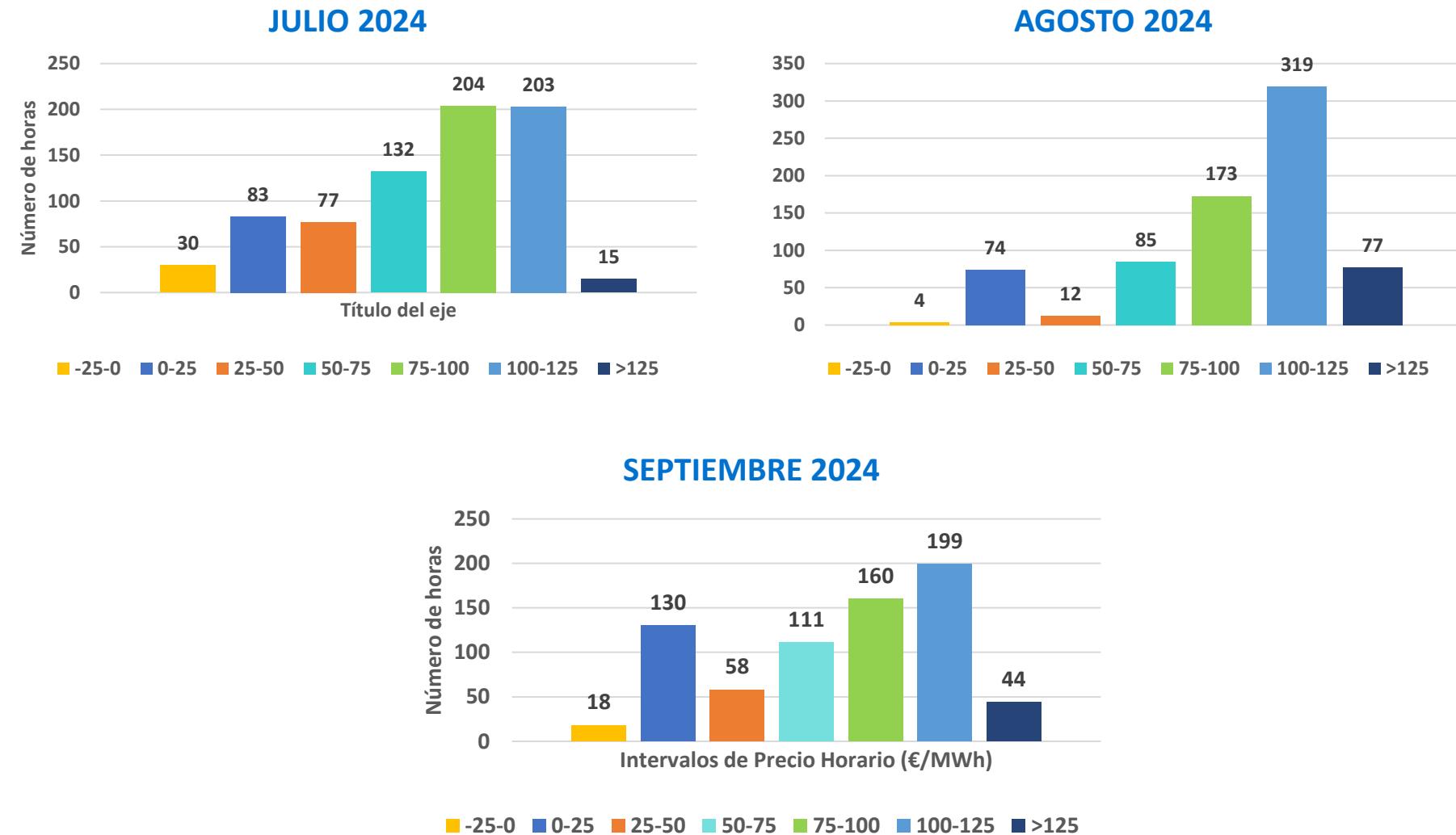


BG Generación Hidráulica de Bombeo.
 HI Generación Hidráulica.
 RE Renovables, Cogeneración y Residuos.
 TCC Generación Térmica de Ciclo Combinado.
 TER Generación Térmica Convencional.
 NU Nuclear

INTERVALOS DE PRECIOS

Los precios fueron negativos en el 5% de las horas de julio, el 6,7% de las de agosto y el 2,5% en septiembre.

La elevada generación hidráulica, sumada a la generación eólica y fotovoltaica propicia escenarios de bajos precios y la aparición de precios negativos en el sistema eléctrico español.



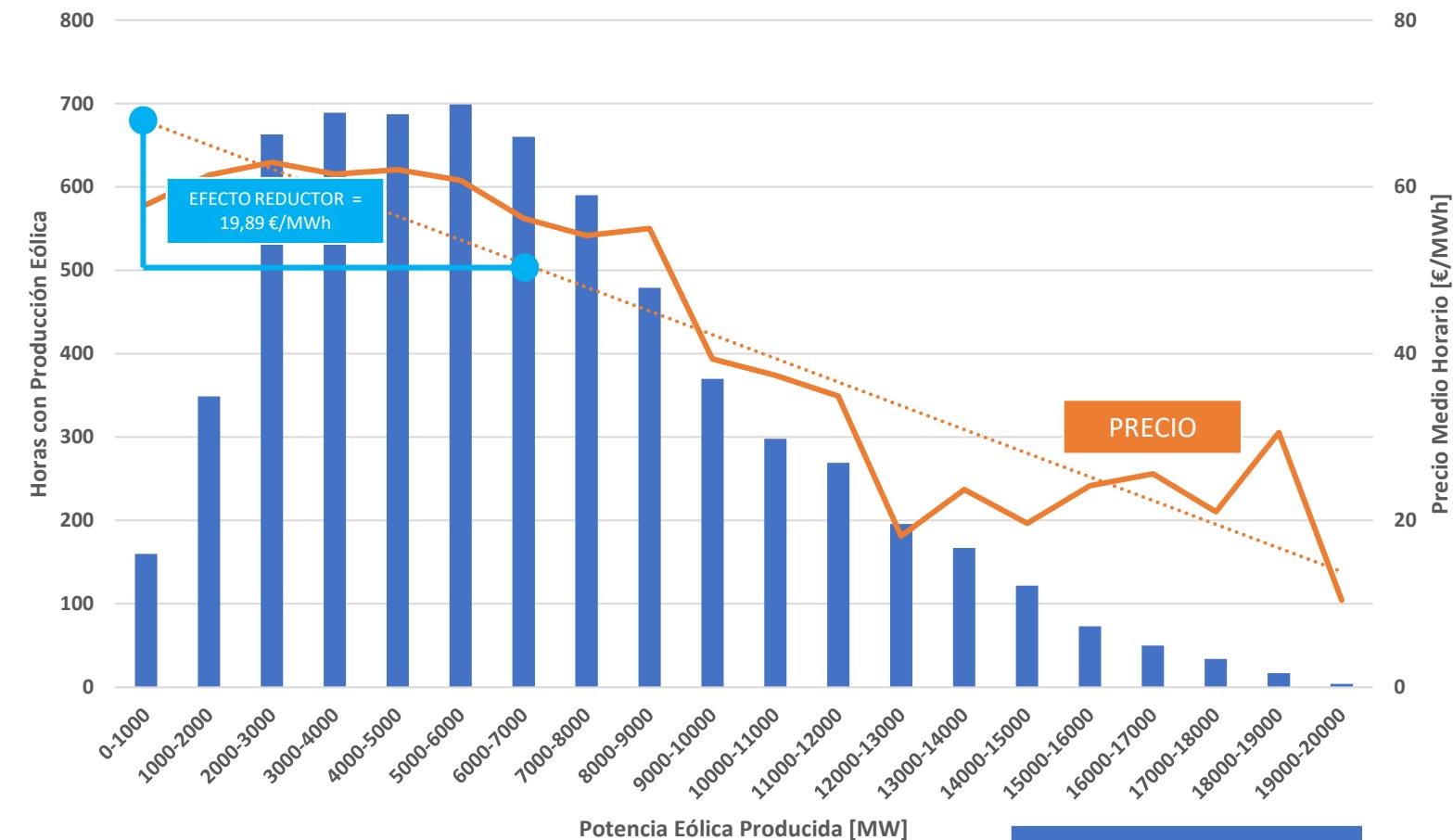
EFFECTO REDUCTOR DE LA EÓLICA 2024

El efecto reductor de la eólica 2024 ha sido de **19,89 €/MWh**.

Es decir, la energía eólica ha permitido que el **precio medio** de la electricidad en 2024 se haya **reducido un 38%**

Generación media instantánea eólica **6.691 MW**.

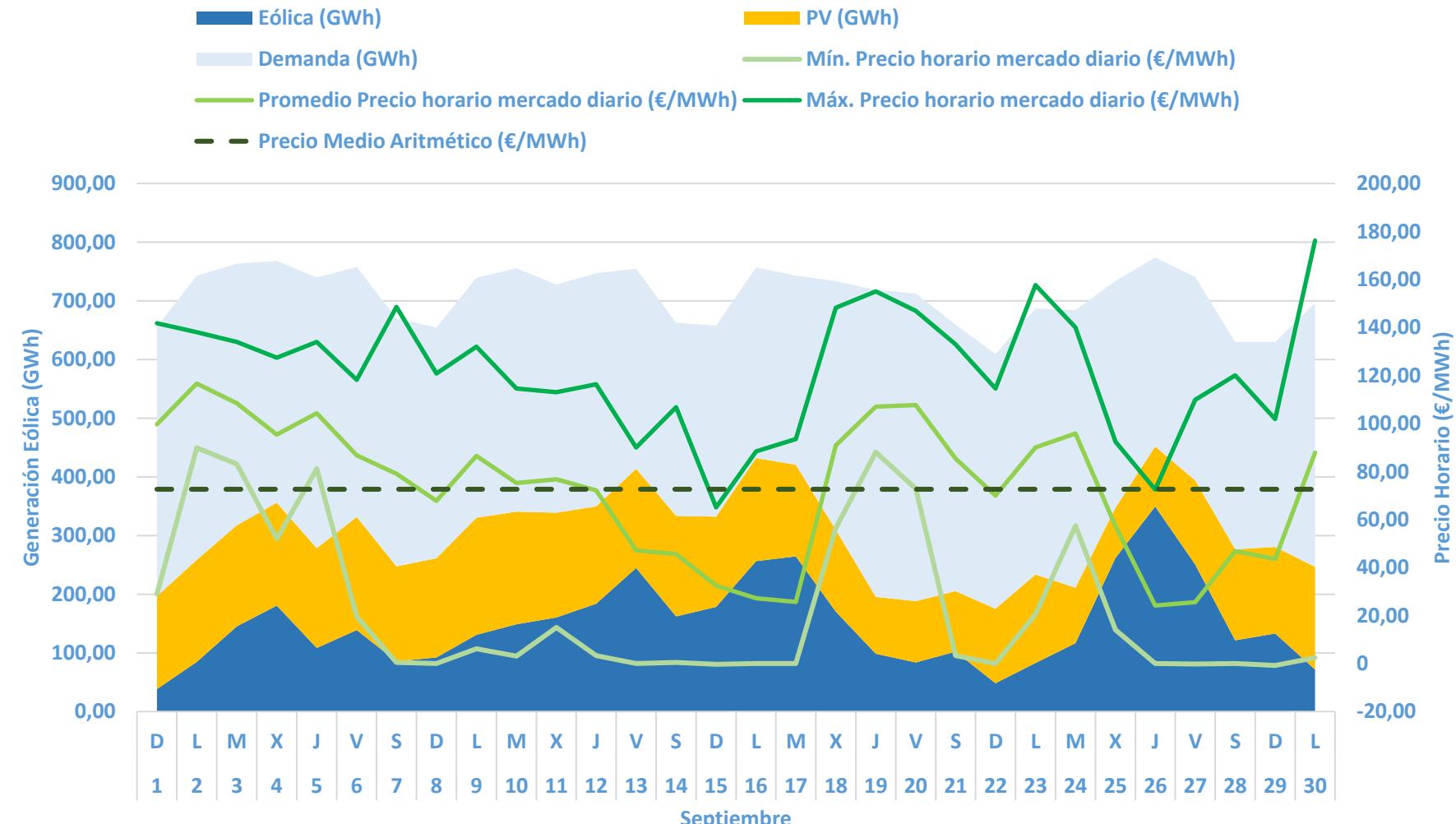
La energía eólica generada durante 2024 ha supuesto un **ahorro de 3.803 M€** en el valor económico de la energía casada en el mercado mayorista.



PRECIO HORARIO VS GENERACIÓN EÓLICA Y FOTOVOLTAICA

EFFECTO REDUCTOR DE LA EÓLICA Y LA FOTOVOLTAICA.

Precio horario vs Generación eólica y fotovoltaica SEP24

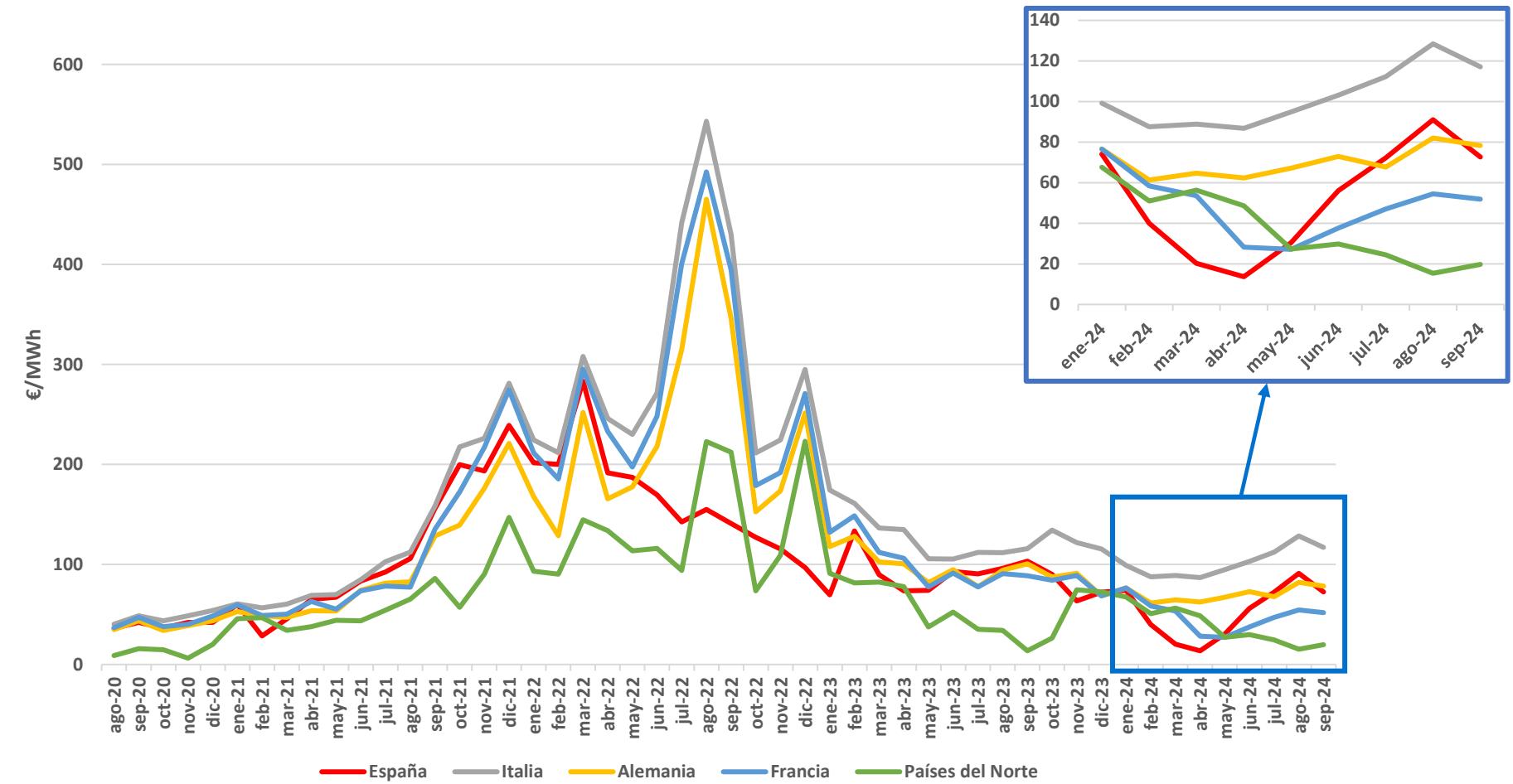


Fuente: OMIE y REE/Elaboración AEE

MERCADOS ELÉCTRICOS EUROPEOS

Precio medio del sistema eléctrico español en septiembre de 2024: 72,62 €/MWh, un 29,7% inferiores a septiembre de 2023.

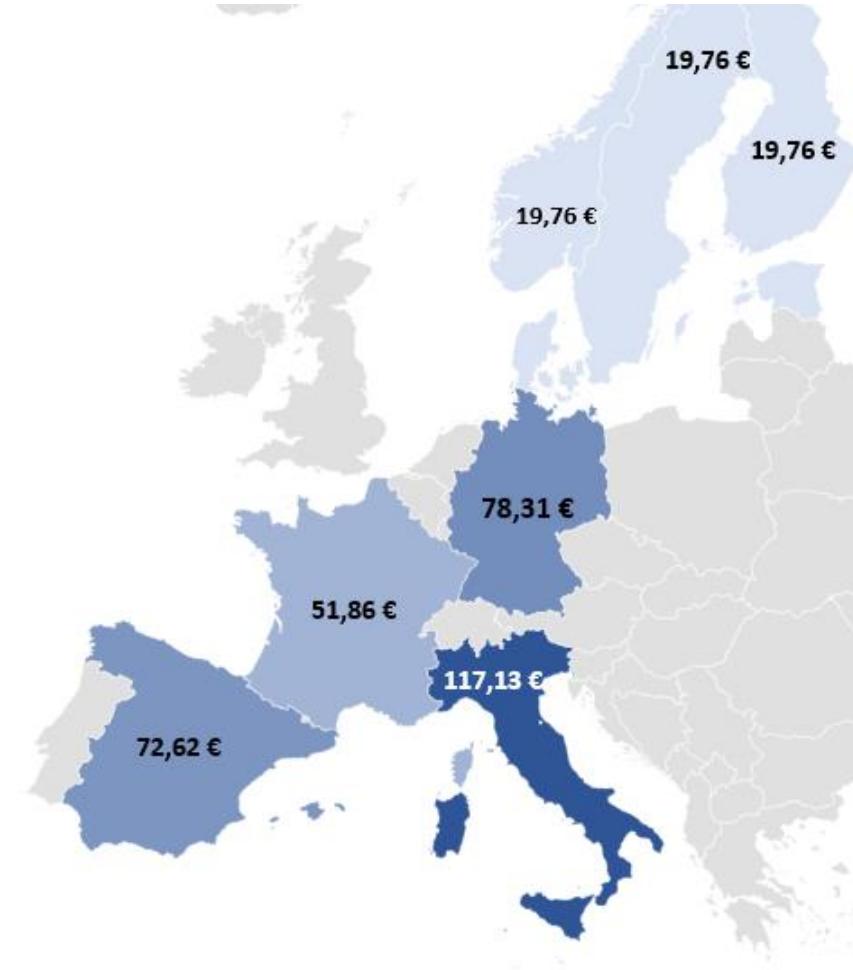
España cuenta con uno de los menores precios de los mercados europeos, solo tras Francia y los países escandinavos, con 51,86 €/MWh y 19,76 €/MWh respectivamente.



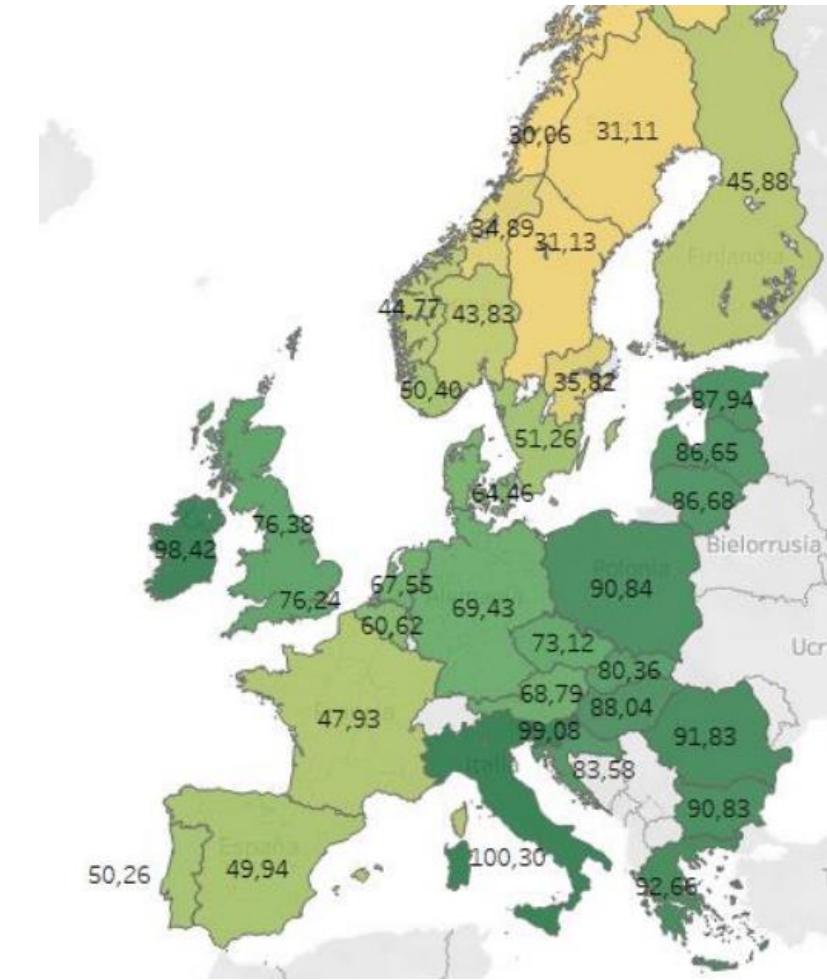
MERCADOS ELÉCTRICOS EUROPEOS. PRECIO MEDIO

En el mes de septiembre España cuenta con uno de los precios energéticos más bajos de Europa.

Septiembre 2024 (€/MWh)



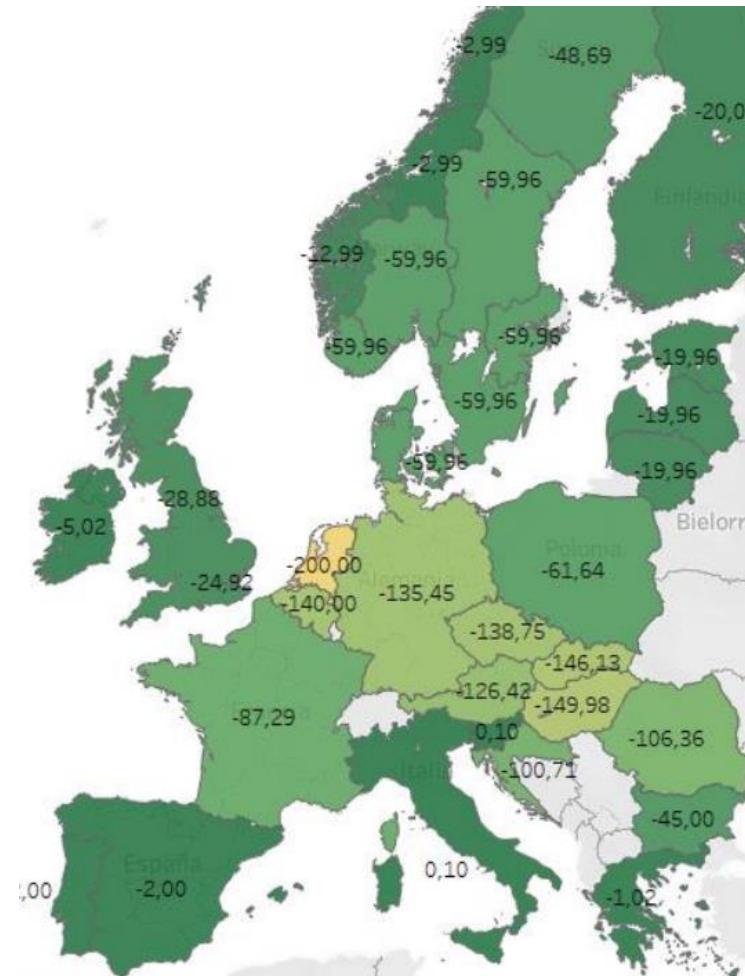
PRECIO MEDIO ACUMULADO 2024 (€/MWh)



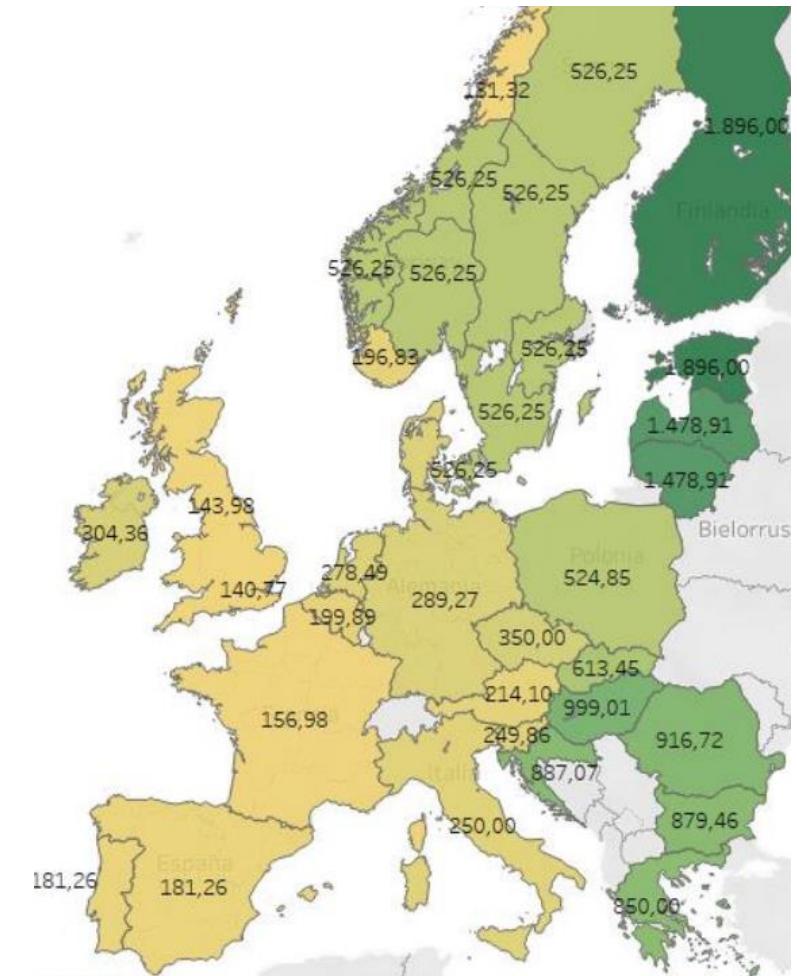
MERCADOS ELÉCTRICOS EUROPEOS. PRECIO MÁXIMO Y MÍNIMO

España cuenta con uno de los mayores precios mínimos y menores precios máximos de Europa

PRECIOS MÍNIMOS 2024 (€/MWh)



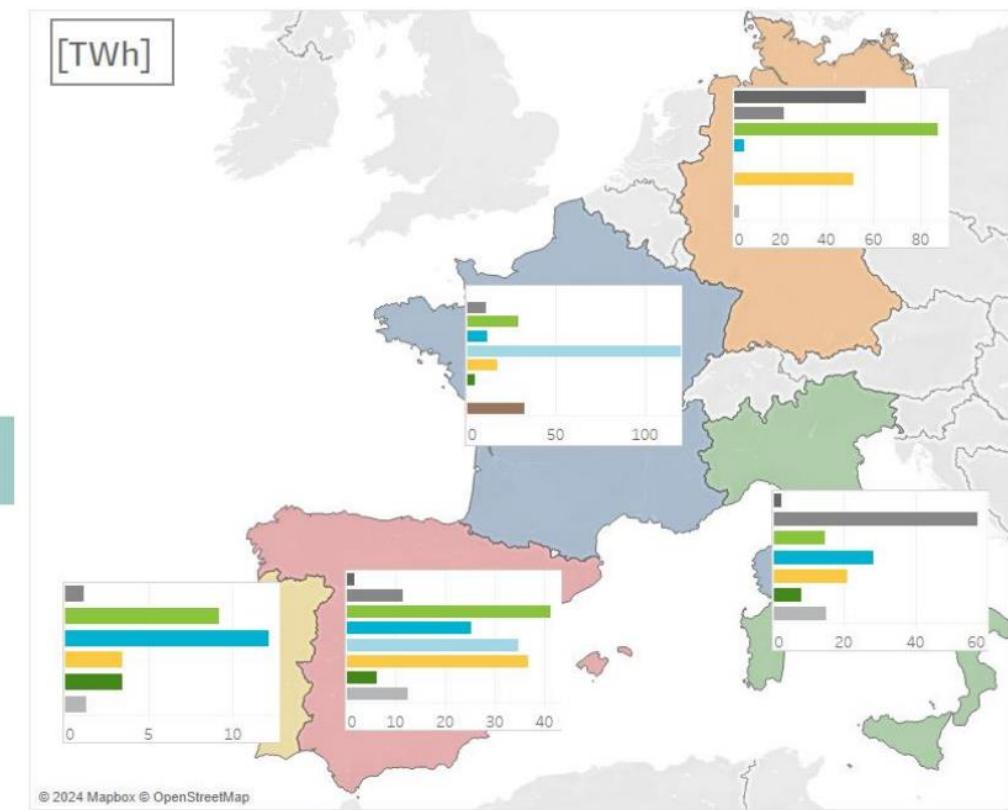
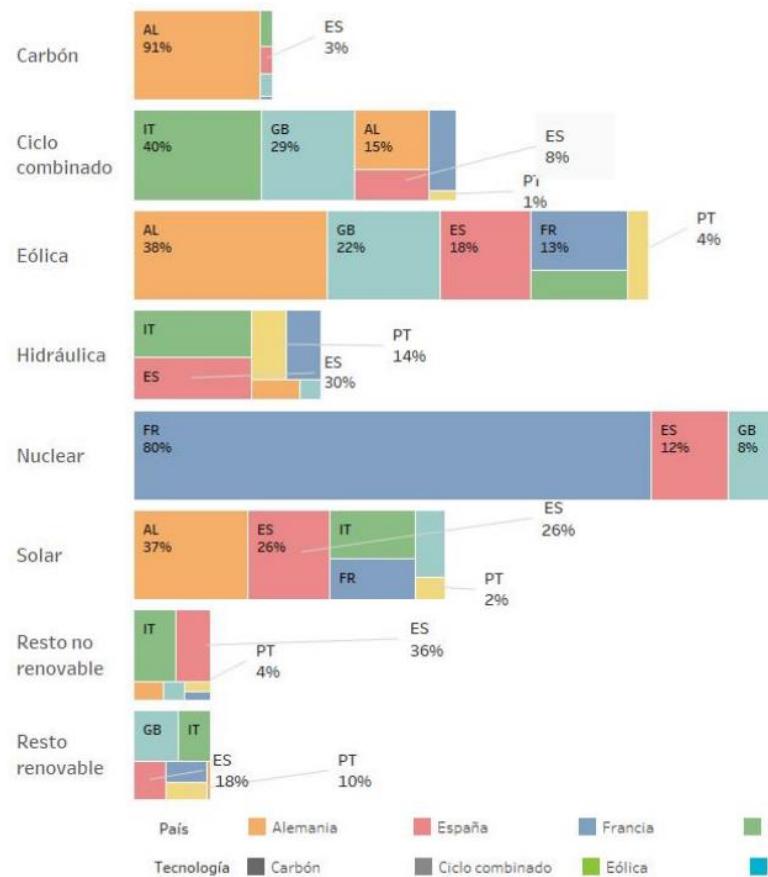
PRECIOS MÁXIMOS 2024 (€/MWh)



GENERACIÓN POR TECNOLOGÍAS EUROPA

Nótese la diferencia entre el mix energético español, basado en renovables y el italiano, basado en combustibles fósiles. Elevado impacto de las tecnologías en el precio de la energía.

Energía generada [TWh] por país y tecnología y cuota de producción de cada país sobre el total de la energía generada de cada tecnología en los países señalados en el mapa durante 2024 (hasta 31/08/2024).

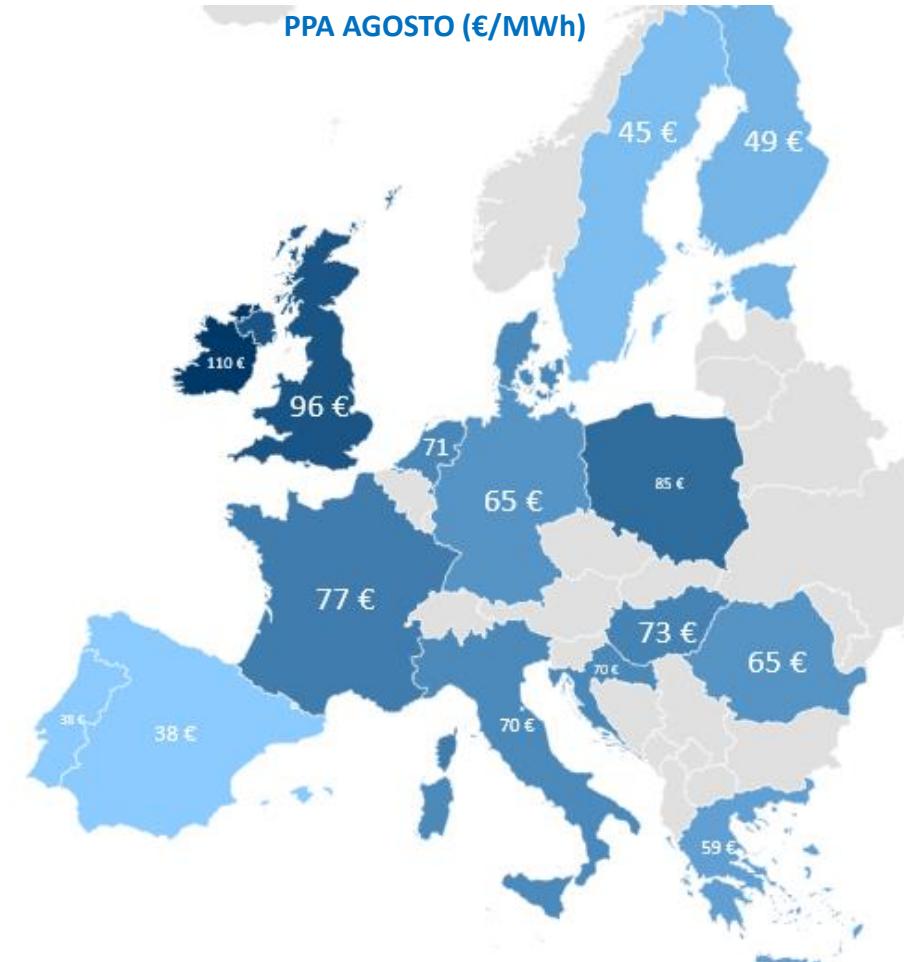


MERCADO DE PPA EUROPEO

Mercado de PPAs y PPAs eólicos en septiembre 2024.

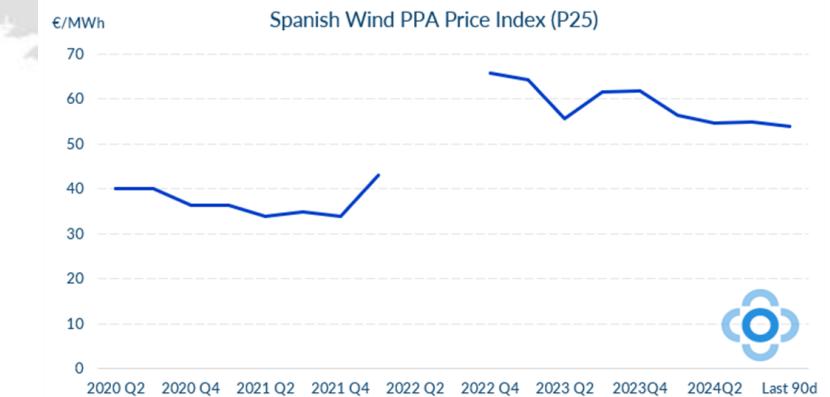
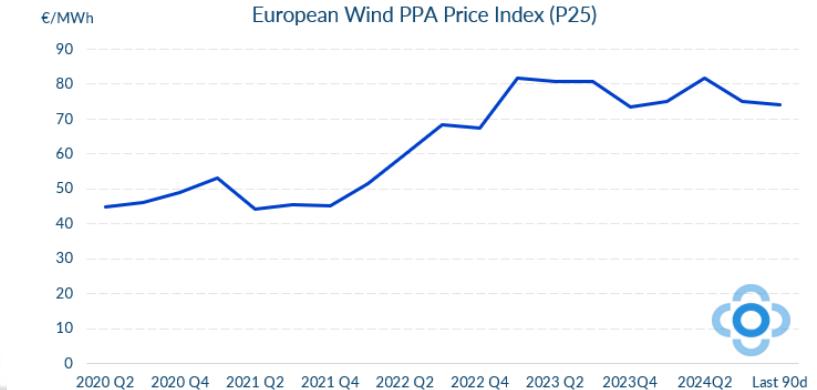
El precio del MWh de los **PPAs eólicos** se sitúa en Europa en torno a **75 €/MWh**, mientras que en España es inferior a **55 €/MWh**.

Se muestra la media de los precios de oferta medios para Eólica y Solar. De nuevo, los menores precios del mercado de PPAs europeo se dan en España (38 €/MWh)



Fuente: LevelTen Energy

PPA EÓLICOS EUROPA VS ESPAÑA (€/MWh)



FACTOR DE APUNTAMIENTO EÓLICO

Factor de Apuntamiento de la eólica debido a régimen de vientos y a precio de mercado y retribución a mercado.

Factor de apuntamiento de la eólica en los últimos doce meses: 0,86.

Precios medios ponderados para la eólica cercanos al precio medio en julio.

	Generación eólica medida Peninsular (GWh)	Promedio horario generación eólica (MW)	Precio medio ARITMÉTICO mensual (€/MWh)	Precio medio PONDERADO eólica (€/MWh)	Diferencia €/MWh	Variación (%)	Factor Apuntamiento
oct-23	5.578	7.488	90,14	70,08	-20,06	-22,25%	0,7775
nov-23	6.814	9.464	63,45	51,01	-12,44	-19,61%	0,8039
dic-23	5.699	7.660	72,17	63,78	-8,39	-11,62%	0,8838
2023	60.682	6.927	87,10	76,04	-11,06	-12,7%	0,8730
ene-24	5.595	7.521	74,10	66,98	-7,12	-9,61%	0,9039
feb-24	6.683	9.602	40,00	30,69	-9,31	-23,28%	0,7672
mar-24	5.949	8.007	20,31	12,10	-8,20	-40,39%	0,5961
abr-24	4.592	6.378	13,67	11,59	-2,08	-15,23%	0,8477
may-24	4.136	5.559	30,40	28,56	-1,84	-6,07%	0,9393
jun-24	4.299	5.971	56,08	52,92	-3,16	-5,64%	0,9436
jul-24	4.047	5.440	72,31	72,53	0,22	0,31%	1,0031
ago-24	3.744	5.032	91,05	93,05	2,00	2,20%	1,0220
sep-24	4.494	6.241	72,62	65,83	-6,79	-9,35%	0,9065
2024	43.539	7.436	49,95	45,67	-4,28	-8,58%	0,9142
Año natural	61.631	7.016	58,02	50,14	-7,88	-13,58%	0,8642

	Precio medio a m. diario (€/MWh)	Ganancia/Pérdida Intradiario (€/MWh)	Ganancia Restricciones técnicas (€/MWh)	Ingreso total mercado (€/MWh)
Jul-23	91,29	0,03	0,36	91,68 €
Ago-23	91,72	0,02	0,17	91,91 €
Sep-23	96,96	-0,05	0,26	97,17 €
Oct-23	70,08	-0,13	0,96	70,91 €
Nov-23	51,01	-0,05	0,21	51,17 €
Dic-23	63,78	-0,18	0,21	63,81 €
Ene-24	66,98	-0,12	0,15	67,01 €
Feb-24	30,69	-0,06	0,12	30,75 €
Mar-24	12,07	0,04	0,26	12,37 €
Abt-24	11,59	0,12	0,97	12,68 €
May-24	28,56	-0,09	0,88	28,47 €
Jun-24	52,92	-0,13	0,54	53,33 €
Jul-24	72,53	0,01	0,31	72,85 €
Ago-24	93,05	0,05	0,45	93,55 €
Sep-24	65,83	-0,02	0,36	66,17 €

FACTOR DE APUNTAMIENTO FV

Factor de Apuntamiento de la fotovoltaica debido a generación y a precio de mercado y retribución a mercado.

Factor de apuntamiento de la fotovoltaica en los últimos doce meses: **0,82**

	Generación FV medida Peninsular (GWh)	Promedio horario generación FV (MW)	Precio medio ARITMÉTICO mensual (€/MWh)	Precio medio PONDERADO FV (€/MWh)	Diferencia €/MWh	Variación (%)	Factor Apuntamiento
oct-23	2.778	3.729	90,14	78,68	-11,46	-12,71%	0,8729
nov-23	2.046	2.842	63,45	53,89	-9,56	-15,06%	0,8494
dic-23	1.908	2.565	72,17	61,31	-10,86	-15,04%	0,8496
2023	40.948	4.674	87,10	72,40	-14,70	-16,9%	0,8313
ene-24	1.955	2.628	74,10	63,75	-10,35	-13,97%	0,8603
feb-24	2.658	3.819	40,00	31,54	-8,46	-21,15%	0,7885
mar-24	3.123	4.203	20,31	9,96	-10,34	-50,93%	0,4907
abr-24	4.371	6.071	13,67	5,39	-8,28	-60,54%	0,3946
may-24	5.615	7.546	30,40	13,67	-16,73	-55,04%	0,4496
jun-24	5.161	7.168	56,08	34,53	-21,55	-38,43%	0,6157
Jul-24	6.379	8.574	72,31	46,02	-26,29	-36,36%	0,6364
ago-24	5.916	7.952	91,05	58,88	-32,17	-35,33%	0,6467
sep-24	4.562	6.335	72,62	64,85	-7,77	-10,70%	0,8930
2024	39.739	9.100	49,95	36,63	-13,32	-26,66%	0,7334
Año natural	46.471	5.290	58,02	40,92	-17,10	-29,47%	0,7053

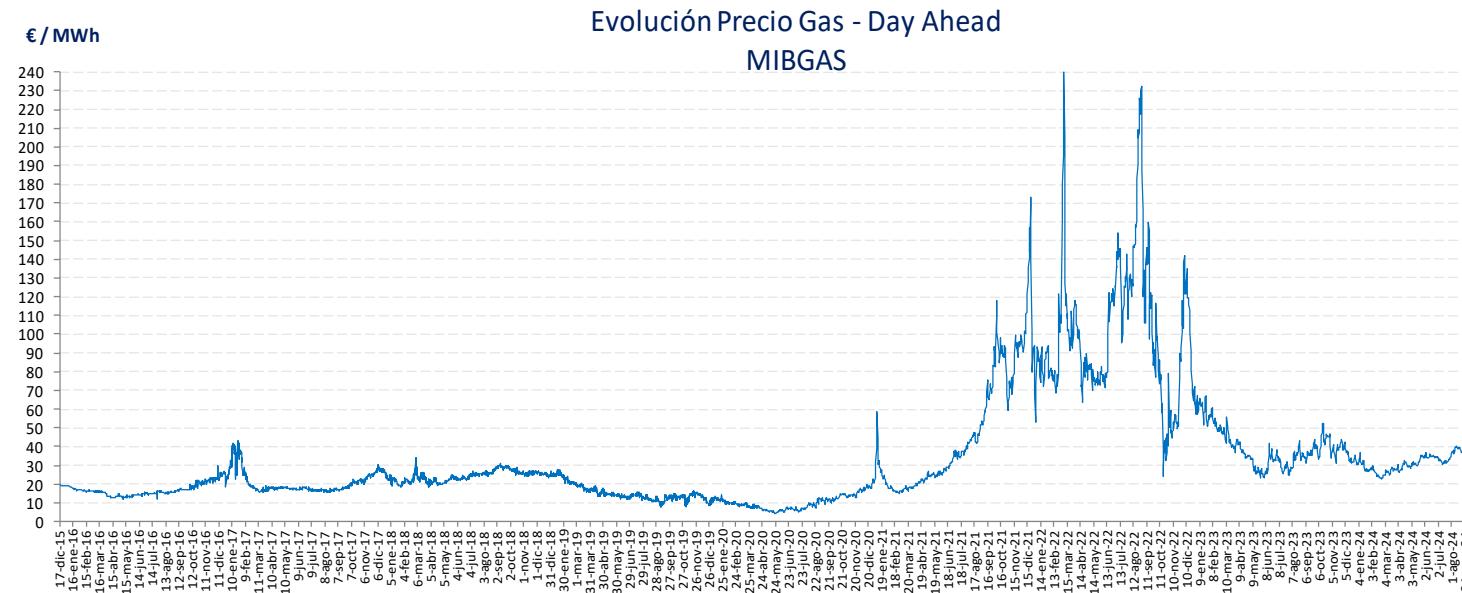
	Precio medio a m. diario (€/MWh)	Ganancia/Pérdida Intradiario (€/MWh)	Ganancia Restricciones técnicas (€/MWh)	Ingreso total mercado (€/MWh)
jul-23	75,12	0,02	0,04	75,18 €
ago-23	80,04	0,03	0,04	80,11 €
sep-23	86,76	-0,02	0,06	86,80 €
oct-23	78,68	0,05	0,09	78,82 €
nov-23	53,89	0,16	0,12	54,17 €
dic-23	61,31	0,04	0,08	61,43 €
ene-24	63,75	0,1	0,07	63,92 €
feb-24	31,54	0,05	0,04	31,63 €
mar-24	9,96	-0,01	0,08	10,03 €
abr-24	5,39	-0,01	0,19	5,57 €
may-24	13,67	-0,01	0,17	13,83 €
jun-24	34,53	0	0,16	34,69 €
Jul-24	46,02	0,03	0,04	46,09 €
ago-24	58,88	0,02	0,02	58,92 €
sep-24	64,85	-0,01	0,06	64,90 €



5. EVOLUCIÓN DEL GAS NATURAL Y LOS DERECHOS DE EMISIÓN DE CO₂

EVOLUCIÓN PRECIO DEL GAS NATURAL 2024

Precio medio 36,38 €/MWh,
en SEP24, un 1,76% menor
que en SEP23



Mes	MIBGAS+
Sep2023	37,04
Oct2023	43,21
Nov2023	38,43
Dic2023	34,53
Ene2024	29,74
Feb 2024	25,39
Mar 2024	26,91
Abr 2024	29,34
May2024	32,05
Jun 2024	34,65
Jul 2024	33,98
Ago 2024	38,56

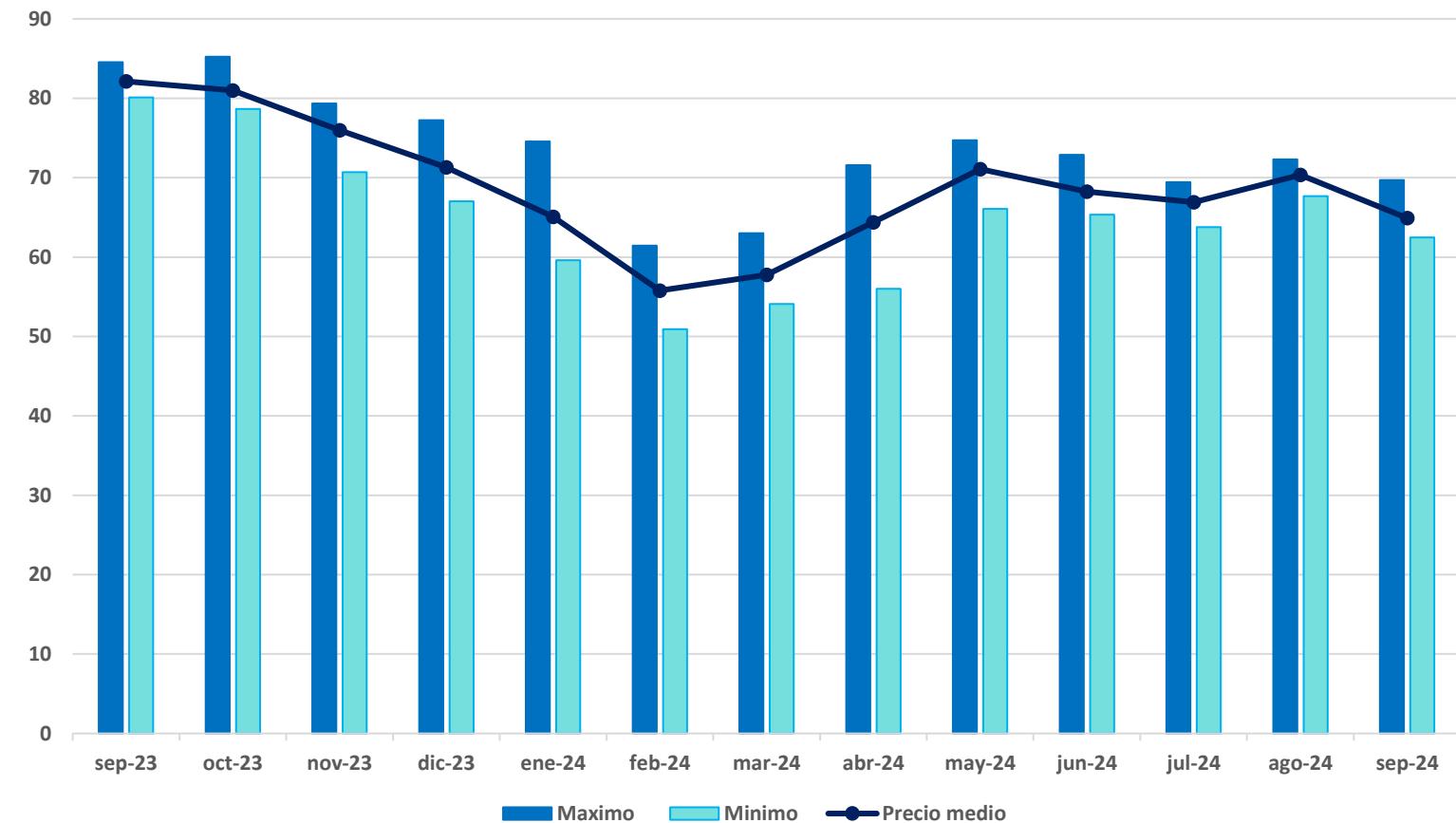
Mes	MIBGAS+
Sep 2024 (Benchmark)*	36,38
Oct 2024 (Futuro)	35,75
Nov 2024 (Futuro)	37,03
Dic 2024 (Futuro)	38,67

DERECHOS DE EMISIÓN DE CO₂

En SEP24 el precio del CO₂ ha sido de 64,91 €/ton de media. Incremento del 14,1% respecto al mínimo alcanzado en febrero (55,79 €/ton de media).

Fuente: MIBGAS/ACOGEN

Evolución Derechos de emisión de CO₂ (€/t)



6. MERCADOS DE AJUSTE

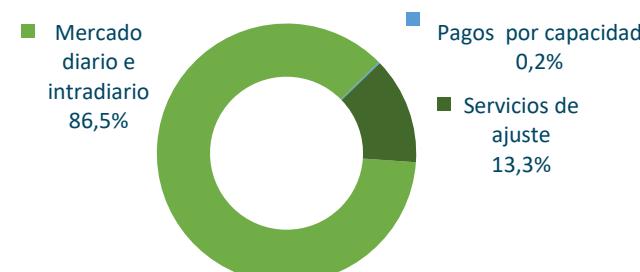


REPERCUSIÓN DE LOS SERVICIOS DE AJUSTE EN EL PRECIO FINAL MEDIO

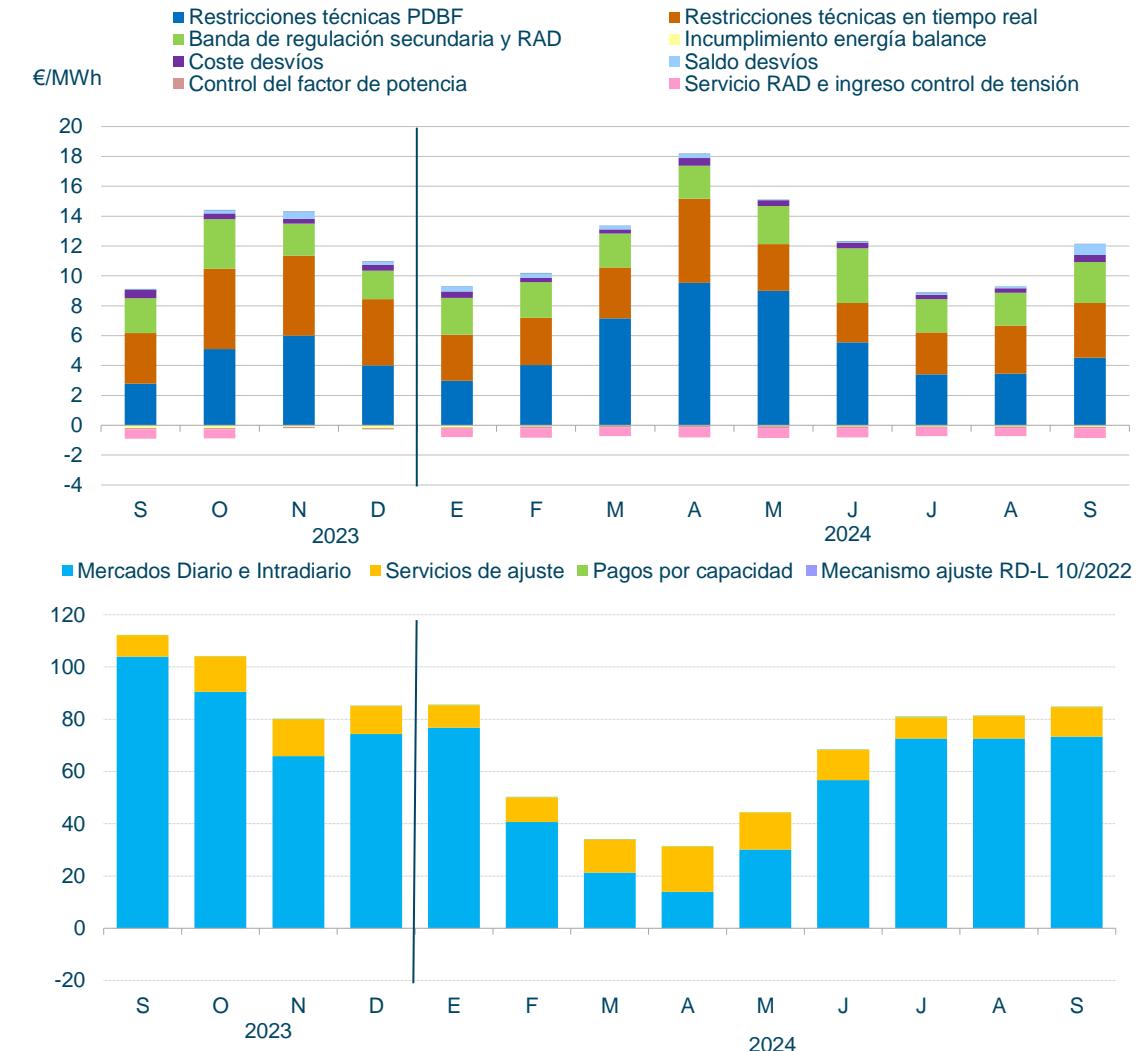
En septiembre, la **repercusión total de los servicios de ajuste** sobre el precio de la electricidad ha sido **de 11,31 €/MWh**, un **13,3%** del Precio Final Medio.

Coste de los servicios de ajuste (M€)

	Sep 2023	Sep 2024
Restricciones técnicas al PDBF	51,3	83,3
Restricciones técnicas en tiempo real	62,4	67,3
Restricciones técnicas	113,7	150,7
Banda y RAD	42,9	50,8
Desvíos	10,1	8,5
Otros (*)	-14,0	0,2
Control de factor de potencia	-1,3	-2,0
Total Servicios ajuste	151,4	208,1
Δ2024/2023		37,4%



Fuente: REE



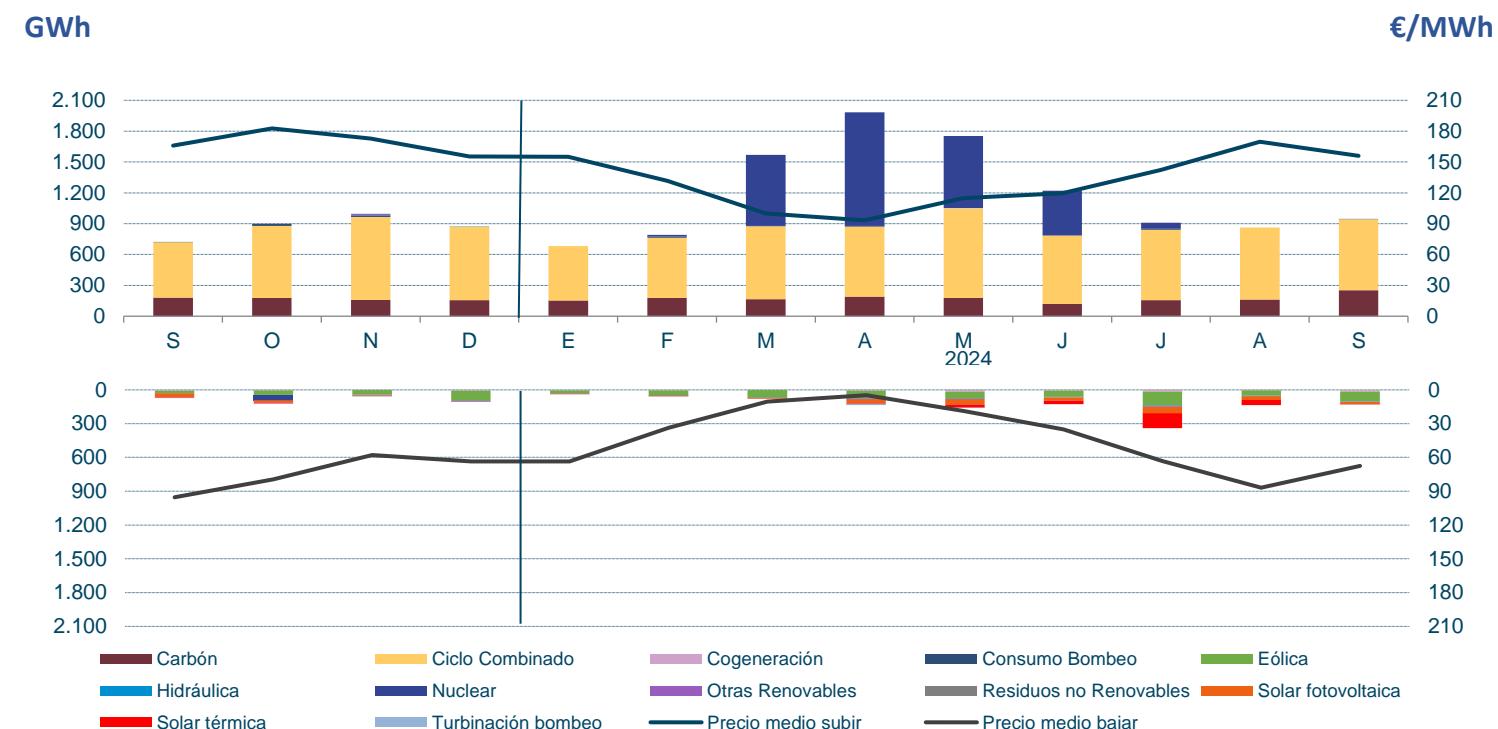
RESTRICCIONES TÉCNICAS AL PDBF

Energía a subir y bajar – fase I (GWh).

Elevado precio a subir frente al PMD.
Importante participación de la nuclear en el servicio de marzo a junio.

RRTT PDBF ENERGÍA A SUBIR (GWh)	2023	2024	Δ (%)
Eólica	0	0	-
Total	6.013	9.763	62,4%
Precio medio ponderado (€/MWh)	177,26	120,28	-30%

RRTT PDBF ENERGÍA A BAJAR (GWh)	2023	2024	Δ (%)
Eólica	513	483	-6%
Fotovoltaica	365	213	-42%
Total	72.148	131.650	82,5%
Precio medio ponderado (€/MWh)	78,23	31,27	-60%



RRTT EN TIEMPO REAL

Elevados precios de las energías a subir. Menor volumen que en el PDBF. Bajo nivel de limitaciones a bajar, la mayor parte, absorbidas por la eólica

RRTT TR ENERGÍA A SUBIR (GWh)	2023	2024	Δ (%)
Eólica	0,2	0,0	-100%
Total	2.340,9	3.431,4	47%
Precio medio ponderado (€/MWh)	302,27	219,86	-27%

RRTT TR ENERGÍA A BAJAR (GWh)	2023	2024	Δ (%)
Eólica	-282,7	-248,1	-12%
Fotovoltaica	-205,3	-43,2	-79%
Total	-821,8	-443,3	-46%
Precio medio ponderado (€/MWh)	17,53	-6,05	-135%





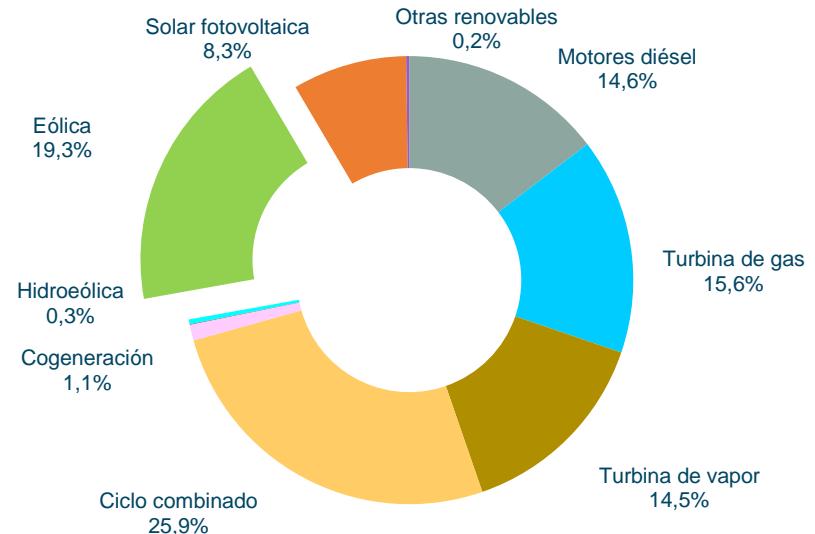
7. ISLAS CANARIAS

POTENCIA Y COBERTURA DE LA DEMANDA - CANARIAS

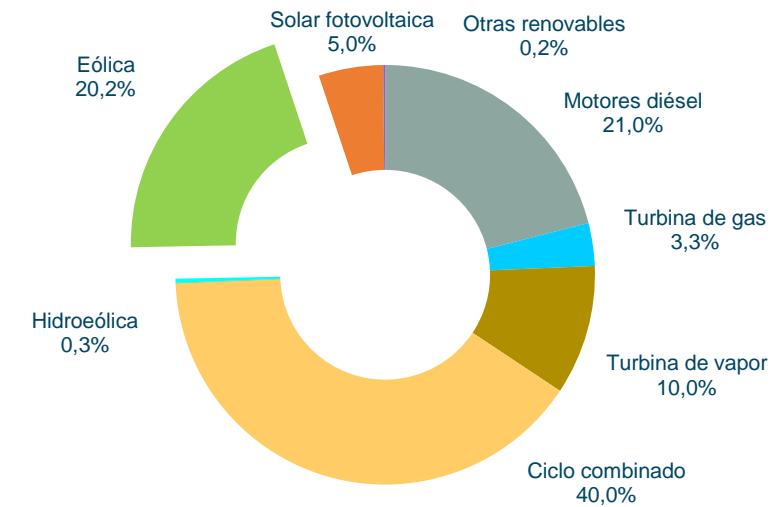
La eólica supone el 19,3% de la potencia instalada (645 MW).

La eólica ha cubierto un 20,2% de la demanda eléctrica de las Islas Canarias en septiembre de 2024.

POTENCIA INSTALADA



COBERTURA DE LA DEMANDA



A photograph showing several white wind turbines standing on a grassy, rocky mountain ridge. A winding road leads up the hillside towards the turbines. In the background, there are more mountains and a small town visible in the distance under a clear blue sky.

8. MERCADO DE FUTUROS

MERCADO DE FUTUROS OMIP. ELECTRICIDAD Y GAS

Los precios de los **futuros de OMIP para la electricidad para noviembre de 2024**, se sitúan en **74,25 €/MWh para la carga base** y en **80,98 €/MWh para carga punta**.

Los precios de los futuros de OMIP para el **gas** en el mes de **noviembre de 2024**, actualmente se sitúan en **38,9 €/MWh**.

FUTUROS OMIP ELECTRICIDAD

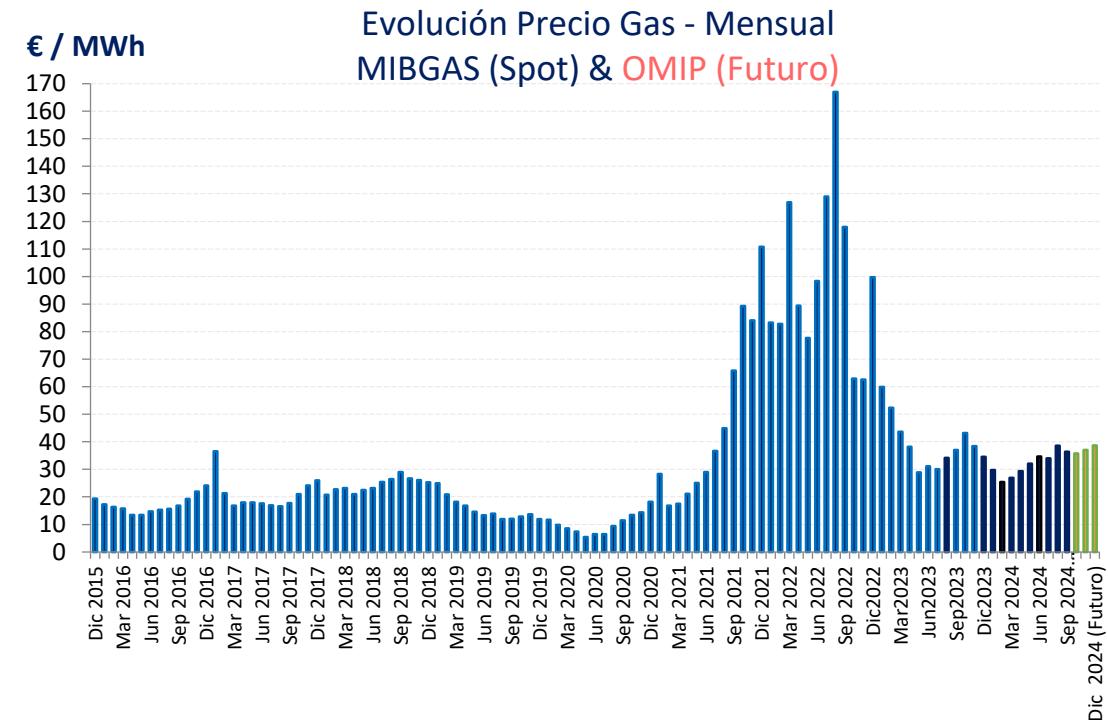
En €/MWh	Producto Base	Producto Punta
Nov-24	74,25	80,98
Q1-2025	71,55	73,35
Q2-2025	46,80	31,90
Q3-2025	78,43	55,37

FUTUROS OMIP GN

Instrumento	€/MWh
Nov-24	38,9
Q1-2025	39,86
Q2-2025	37,76
Q3-2025	37,54
Q4-2025	38,26
YR-25	38,35
YR-26	33,72

Fuente: OMIP y ACOGEN

En €/MWh	Producto Base	Producto Punta
YR-25	68,6	58,19
YR-26	62,6	54,93
YR-27	59,0	50,13
YR-28	57,55	48,19



9. TEMAS DE INTERÉS



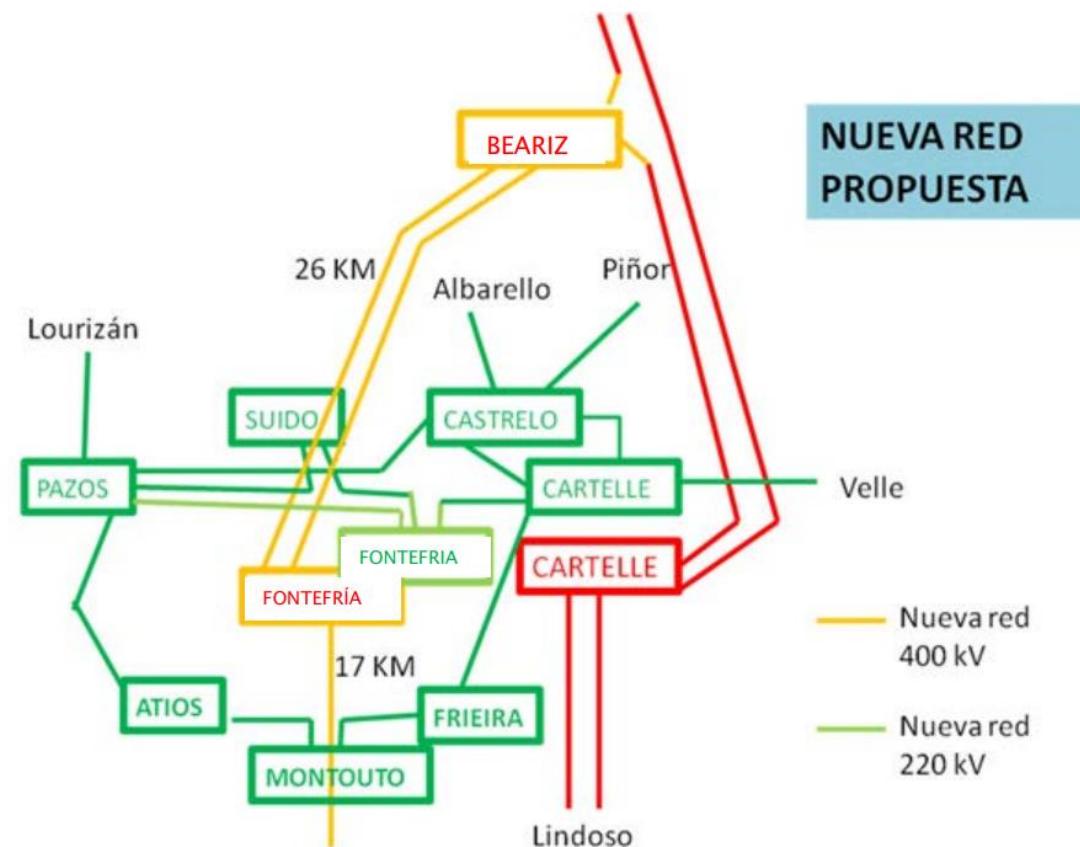
Avances en la Interconexión España-Portugal



DOCUMENTO DE SÍNTESIS

SE a 400/220 kV Fontebría, L/400 kV Fontebría – Frontera Portuguesa,
E/S en Fontebría de la L/220 kV Pazos – Suido, L/220 kV Pazos – Fontebría,
L/400 kV Beariz – Fontebría, SE a 400 kV Beariz y E/S en Beariz de la L/400 kV Cartelle – Mesón

Actualmente, la capacidad de **interconexión entre Portugal y España es insuficiente** para aprovechar el potencial de almacenamiento en las centrales hidroeléctricas de bombeo portuguésas. Para abordar esta limitación, se proyecta la construcción de una **nueva interconexión en el norte de la península**. Esta infraestructura conectará las subestaciones españolas de Beariz y Fontebría con la subestación de Ponte de Lima en Portugal, incrementando la capacidad de intercambio en **1.000 MW adicionales**. De este modo, se alcanzarán 4.200 MW en dirección España → Portugal y 3.500 MW en dirección Portugal → España.



10. RESUMEN

RESUMEN JULIO – SEPTIEMBRE 2024

OPERACIÓN

- **Aumento de la demanda de un 0,9% en enero-septiembre de 2024 respecto** al mismo periodo de 2023. Se mantiene la tendencia creciente de demanda al considerar las correcciones por laboralidad y temperatura iniciada en octubre de 2023.
- El saldo de **intercambios internacionales** ha sido **exportador**. El saldo con Francia de julio a septiembre ha sido importador.
- En enero - septiembre la **eólica** ha generado **43.810 GWh**, cubriendo el **23% de la generación peninsular**, un 2,3% más que en enero - septiembre 2023. **Factor de Capacidad** del 21,92%.
- Las **renovables** suponen un **62% del mix de generación de enero - septiembre 2024**.
- Elevada generación **hidráulica + bombeo** en 2024, un **16,2% de la generación**. Elevado índice de producible hidráulico. Las **reservas hidroeléctricas** han experimentado un incremento respecto al año anterior, hasta el **52,4%**.

MERCADO

- El **precio medio de la electricidad** en enero-septiembre ha sido de **49,95 €/MWh**, un 43% inferior que en el mismo periodo de 2023. Importante descenso interanual de los precios. Precios muy condicionados por la elevada disponibilidad de recurso hidráulico.
- El **Efecto Reductor** de la eólica en enero-septiembre de 2024 ha sido de **19,89 €/MWh**, lo que supone un ahorro total de **3.803 M€** en 2024.
- En los últimos doce meses, la **eólica ha capturado un precio medio de 50,14 €/MWh (Factor de apuntamiento eólico: 0,86)**. En el mismo periodo, la fotovoltaica ha capturado un precio medio de 40,92 €/MWh (**FA FV: 0,71**)
- En **España** el precio del mercado eléctrico se ha reducido un 30% respecto a septiembre de 2023. **Subidas de precio en el sistema eléctrico europeo** excepto los países escandinavos. El precio de los **derechos del CO2** se sitúa en **64,91 €/ton** de media.
- Los **Servicios de Ajuste** suponen el 13,3% del precio final de la electricidad y los **Pagos por Capacidad** el 0,2% en septiembre de 2024.

INFORME SEGUIMIENTO DE MERCADOS

SEGUIMIENTO MENSUAL DEL
SECTOR EÓLICO EN EL MERCADO

GRACIAS

